MK3

MARKIERUNGSEINHEIT
D

BEDIENUNGSANLEITUNG

Überarbeitet am: 05.11.2008
SchillMarker V 3.54 deutsch/1997

schilling
Marking Systems GmbH

In Grubenäcker 1
DE-78532 Tuttlingen
Tel.: +49 (0)7461 9472-0
Fax: +49 (0)7461 9472-28
Internet: www.schilling-marking.de
eMail: info@schilling-marking.de

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben mit der Anschaffung der SCHILLING Nadelprägeanlage MK3 eine gute Wahl getroffen und wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Ihre Anlage würdigt dieses Vertrauen, doch stellt sie von Anfang an eine Bedingung: Sie wünscht immer, auch unter den rauesten Bedingungen, anständig behandelt zu werden. Deshalb gehört diese Bedienungsanleitung in die Hände des Bedienungspersonals.
Es wäre verfehlt, diese im Betriebsarchiv ein verstaubtes Dasein fristen zu lassen. Wir haben deshalb versucht Ihnen alle Hinweise und Informationen zu geben, die für die Bedienung, Wartung und Überwachung der Anlage notwendig sind.
Bitte lesen Sie diese Anleitung **VOR DER INBETRIEBNAHME** der Anlage aufmerksam durch und machen Sie sich mit ihr vertraut.
Wenn Sie genau allen Anweisungen folgen, werden Sie Zeit sparen und Verlusten vorbeugen, und Sie werden mit der Leistung der Anlage nach Jahren noch voll zufrieden sein.
Dieses Handbuch darf nicht vervielfältigt werden.
Wir wünschen Ihnen erfolgreiche Arbeit und beste Ergebnisse mit Ihrer SCHILLING-Anlage.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und einen guten Start!

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie die Hinweise zur Installation des Geräts.
2. Das Gerät muss mit einem dreiadrigen geerdeten Netzkabel mit einem Stecker mit einem dritten Stift (Erde) an das Netz angeschlossen werden. Dieser Stecker passt nur in eine geerdete Steckdose.
3. Außerdem ist das Gerät mit Bolzen ausgestattet, die mit Erdung (ground) markiert sind und so nah wie möglich an einer Erdableitung angeschlossen werden müssen.
4. Stellen Sie nichts auf das Netzkabel. Plazieren Sie das Gerät und die Netz- und Erdanschlüsse so, dass niemand auf die Kabel tritt.
5. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu warten. Beim Öffnen oder Abnehmen von Abdeckungen können Sie sich gefährlichen Spannungsspitzen oder anderen Risiken aussetzen. Wenden Sie sich an das Wartungspersonal.
6. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich bei folgenden Bedingungen an das Wartungspersonal:

   - wenn das Netzkabel durchgescheuert oder der Netzstecker beschädigt ist;
   - wenn Flüssigkeit über dem Gerät verschüttet wurde;
   - wenn das Gerät Regen oder Wasser ausgesetzt war;
   - wenn das Gerät unter Einhaltung der Bedienungsanleitung nicht richtig funktioniert. Stellen Sie nur die Regler ein, die in der Anleitung aufgeführt sind, da eine fehlerhafte Einstellung der anderen Regler zu Schäden führen und häufig aufwendige Arbeiten eines qualifizierten Technikers zur Wiederherstellung der korrekten Funktion des Geräts erfordern;
   - wenn das Gerät heruntergefallen oder beschädigt wurde;
   - wenn sich die Leistung des Geräts deutlich verändert, so dass eine Wartung erforderlich ist.

Inhaltsverzeichnis:

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE 2

1 EINLEITUNG 6

1.1 Hochleistungs-Markierungsgerät 6

1.2 PC-Konfiguration 7

1.3 Funktionsweise 7

1.4 Völlige Übereinstimmung mit den europäischen Sicherheitsbestimmungen 8

2 AUSPACKEN UND INSTALLATION 9

2.1 Auspacken 9

2.2 Inhalt des Paketes 10

2.3 Optionen 11

2.4 Positionierung 12

2.5 Anschlüsse 17
2.5.1 Erdanschluss 18
2.5.2 Netzanschluss 18
2.5.3 Schnittstellenanschluss 19
2.5.4 E/A Verbindung 20
2.5.5 Pneumatischer Anschluss 23
2.5.6 Montage des Stiftes 24

2.6 Einschalten des Systems 25
2.6.1 Allgemeines 25
2.6.2 Einschalten mit Ladung der Default-Daten und Auftrags-Reset 25

3 ARBEITEN MIT MK3 26

3.1 Einleitung 26

3.2 Einführungsbeispiel 29

4 GRUNDSÄTZLICHES ZUR ARBEITSWEISE DES PROGRAMMS 32

4.1 Datenelemente 32
4.1.1 Das Prägefenster 32
4.1.2 Das Schild 32
4.1.3 Die Felder 32

4.2 Maßangaben 33

4.3 Positionsangaben 33

4.4 Bildschirmdarstellung 33

4.5 Online-Hilfe 34

5 AUSFÜHRLICHE BEDIENUNGSANLEITUNG 35

5.1 Hardware Voraussetzungen 35

5.2 Installation der Software 35

5.3 Einstellung der benutzten seriellen Schnittstelle 35

5.4 Starten der SchillMarker Software 35

5.5 Erzeugen eines neuen Schildes 36

5.6 Ändern von Position und Größe eines Schildes 36

5.7 Erzeugen von neuen Feldern 37
5.7.1 Erzeugen von Standardfeldern 37
5.7.2 Erzeugen von Grafikfeldern 37
5.7.3 Erzeugen von Feldern an bestimmten Positionen 38

5.8 Ändern der Position und Größe von einzelnen Feldern 39
5.8.1 Markieren eines Feldes 39
5.8.2 Grafisches Ändern von Feld Position und Größe 39
5.8.3 Genaues Festlegen bzw. Ermitteln von Feld Position und Größe 40
5.8.4 Darstellung: Standard-, Winkelsatz-, und Rundsatzfelder 41

5.9 Ausrichten von mehreren Feldern 43
5.9.1 Markieren mehrerer Felder 43
5.9.2 Ausrichten mehrerer Felder aneinander 43

5.10 Teach-In 44

5.11 Ändern der Feldart und des Feldinhaltes 45
5.11.1 Feldart 45
5.11.2 Feldinhalt 45
5.11.3 Optionen 46

5.12 Ändern der Darstellungsart 46

5.13 Ändern der Textgröße und der Textausrichtung des Feldinhaltes 47
5.13.1 Textbreite und Texthöhe 48
5.13.2 Option Textbreite anpassen 48
5.13.3 Option Kursiv 48
5.13.4 Horizontale und vertikale Ausrichtungsattribute 48

5.14 Weitere Möglichkeiten bei Zähl- und Datumsfeldern 50
5.14.1 Weitere Einstellungen für Zählfelder 50
5.14.2 Weitere Einstellungen für Datumsfelder 51

5.15 Winkelsatz und Rundsatz 53

5.16 Abspeichern und Einlesen eines Schildes 55

5.17 Prägen eines Schildes 56
5.17.1 Schilddaten Übertragen 56
5.17.2 Prägen starten 56
5.17.3 Aktualisieren 57
5.17.4 Auto Prägen 57

5.18 Konfiguration 58
5.18.1 Umschalten zwischen Entwurfs- bzw. Arbeitsmodus 58
5.18.2 Serielle Schnittstelle COM Port 58
5.18.3 Prägequalität 59
5.18.4 Rotieren der Prägeausgabe um 90° 60

5.19 Druckerausgabe 61

5.20 Praktische Hinweise zur Einstellung der Parameter 63

6 WARTUNG 68

6.1 Einführung 68

6.2 Standardwartung 68

6.3 Fehlerermittlung 69

6.4 Bedeutung der LED 70

7 TECHNISCHE DATEN 71

7.1 Epromwechsel 72

8 SOFTWARELIZENZVERTRAG 73

1 EINLEITUNG

1.1 Hochleistungs-Markierungsgerät

MK3 ist ein offenes System, es kann unter Verwendung handelsüblicher CAD-Software (Computer Aided Design = computerunterstützte Konstruktion) mit einem IBM-kompatiblen PC verbunden werden, der mit einem Windows-Betriebssystem läuft, vorausgesetzt, er ist HP-GL-kompatibel.

Das System besteht aus:

- Mechanischer Markierungseinheit (mit 1 Standardstift)
- Elektronischer Steuereinheit
- Pneumatikeinheit einschließlich:

  - Druckregler
  - Druckanzeiger (Manometer)
  - Luftfilter

- CD-Rom mit Installationsprogramm
- Kabelsatz
- Zubehör

Die Steuereinheit besteht aus drei Platinen: Logische Steuerplatine, Netztreiberplatine, Stromversorgungsplatine. Diese Platinen sind alle in einem Metallgehäuse mit Frontplatte untergebracht. Auf der Frontplatte befinden sich eine Reihe von Betriebsanzeige-LEDs und Anschlüssen.

Die mechanische Markierungseinheit besteht aus: robustem mechanischem Aufbau, Baugruppe zur hochpräzisen Achsenbewegung und Markierung, die spezielle Eigenschaften für Installation und Betrieb bieten:

- Befestigung nur durch vier Schrauben
- Schiebeverschluss zum Schutz gegen Staub
- Schneller+ Stiftwechsel
- Zusätzlicher Stift für besondere Aufgaben

Die Pneumatikeinheit besteht aus: Schnellkupplung an die Luftleitung, Druckregler 0-6 bar, Druckanzeige 0-10 bar, Hochfrequenz-Elektroventil mit hoher Lebensdauer (2 000 000 000 Schaltvorgänge).

1.2 PC-Konfiguration

Die Mindestanforderungen für den Betrieb des Systems sind:

CPU Celeron

MS-DOS + Windows 3.11 / NT4 / 2000 / XP Prof.

RAM 32 MB

1 CD oder DVD +/- RW Laufwerk

1 Festplatte 40 MB

VGA-Bildschirm

1 serieller Anschluss für MK3-002

1 Anschluss für die Maus

1 Maus

1.3 Funktionsweise

Die Markierungseinheit wird von der Steuereinheit gesteuert, die über eine gewöhnliche serielle Schnittstelle in HP-GL-Sprache mit dem PC kommuniziert.

Der PC kann mit CAD-Software oder mit dem MK3-Anwendungsprogramm für Windows betrieben werden, um das Diagramm oder die Nummerierungstabelle für die Ausgabe zu erzeugen.

Die Steuereinheit bietet die korrekte Umwandlung des vom PC gesendeten Befehls in elektrische Signale zur Steuerung der Funktion der Markierungseinheit.

Die Markierung erfolgt über einen Stift, der das pneumatische ”Mikropunkt-Verfahren” einsetzt. Die Stiftbewegung erfolgt mittels zweier Achsen mit zwei Schrittmotoren mit hoher Winkelgenauigkeit, die von einem 16bit-Mikroprozessor mit Unterbrechermotorantrieb gesteuert werden.

1.4 Völlige Übereinstimmung mit den europäischen Sicherheitsbestimmungen

- Die Komponenten, aus denen sich die Anlage zusammensetzt, wurden so ausgelegt, dass sie die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen erfüllen, d.h. im Einzelnen:

- Der mechanische Teil erfüllt die Vorgaben nach IP 54 und kann leicht in ein System mit Schutzeinrichtungen und Verriegelungsmechanismen für Eingriffe in den Prägestift-Arbeitsbereich integriert werden.

- Der elektronische Teil erfüllt die europäischen Sicherheitsbestimmungen für elektrische Anlagen.

2 AUSPACKEN UND INSTALLATION

Allgemeine Warnhinweise

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für:

die korrekte Installation,
den sicheren und effizienten Betrieb des Geräts,
die kontinuierliche und regelmäßige Wartung.

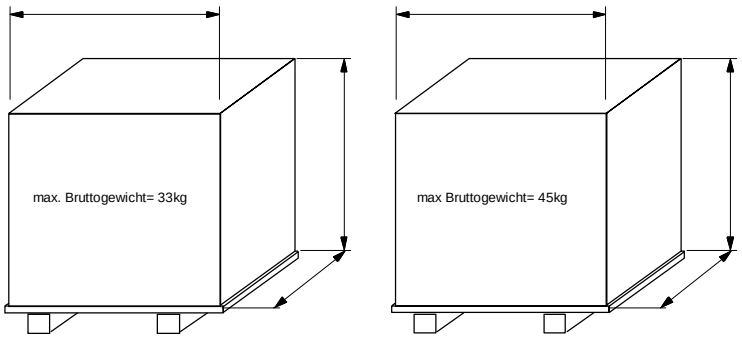
Das Gerät muss entsprechend der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen verwendet werden und darf nie für andere Zwecke als den aufgeführten benutzt werden.

Der Benutzer ist für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich von Installation und Betrieb des Geräts verantwortlich.

Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß betrieben oder nicht entsprechend gewartet, kann der Hersteller nicht für mögliche Zerstörungen, Schäden und Fehlfunktionen haftbar gemacht werden.

2.1 Auspacken

Das Gerät wird in einem Paket mit den in der Abbildung angegebenen Abmessungen und Gewicht geliefert.



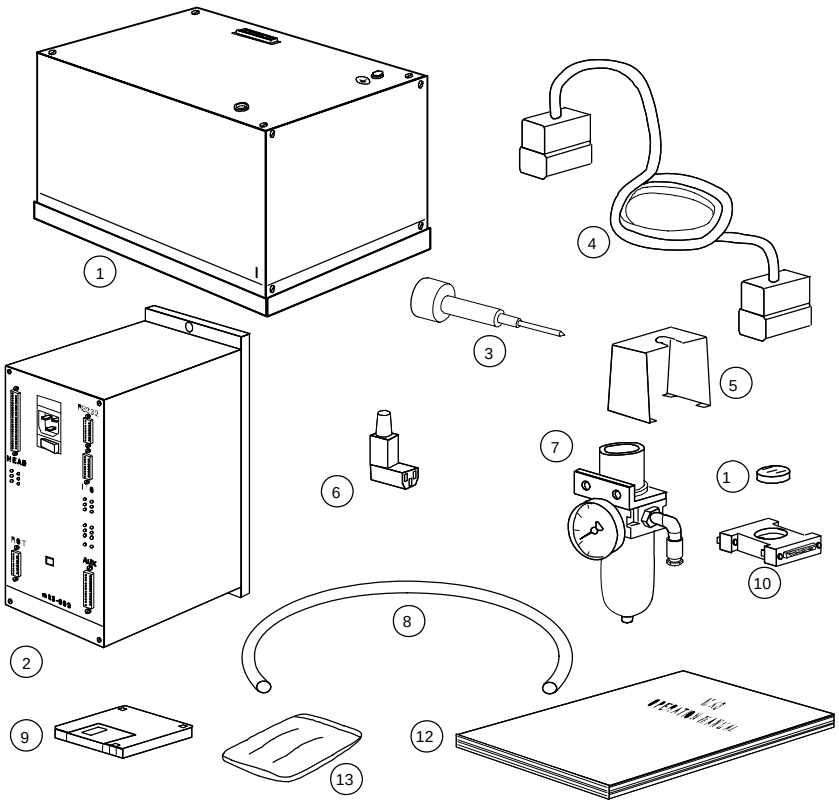
VERSION 80x50 100x80 VERSION 200x200

Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie:

dass die Lieferung der Bestellung entspricht (siehe Lieferschein),
dass keine offensichtlichen Schäden bestehen.

Alle in diesem Handbuch aufgeführten Abmessungen sind nicht bindend und beziehen sich auf das Standardgerät.
Der Nachdruck des Texts oder der Platten ist auch in Auszügen untersagt.

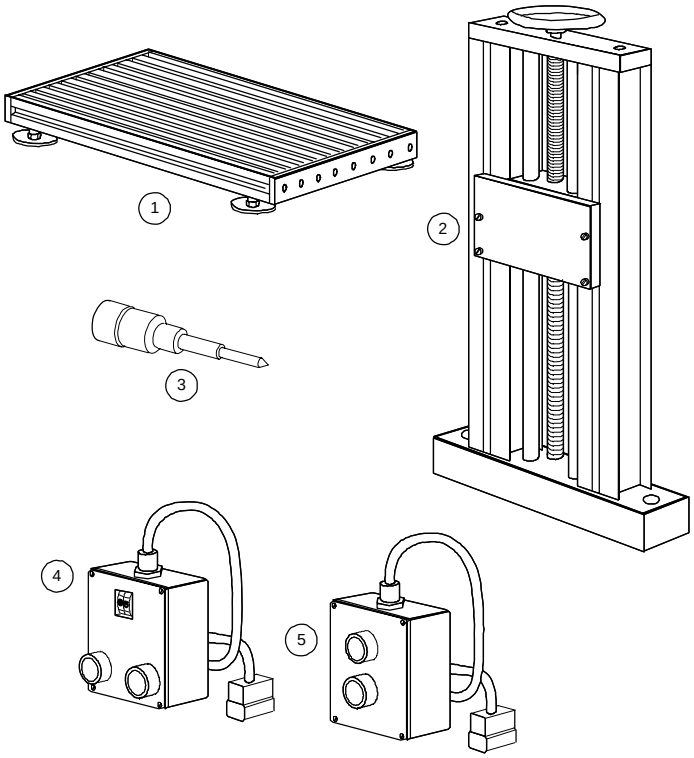
2.2 Inhalt des Paketes



1. Mechanische Markierungseinheit
2. Elektronische Steuereinheit
3. Standardstift
4. Kabel für die Markierungs-Steuereinheit (max. 5 m)
5. Schutzabdeckung für das Kabel
6. Netzstecker
7. Pneumatikeinheit
8. Luftleitung
9. Diskette mit Anwendungsprogramm
10. Hardwareschlüssel
11. DS 1425 Module für Software Optionen
12. Bedienungsanleitung
13. Schrauben für die Installation

2.3 Optionen

Verschiedene Optionen sind auf Anfrage erhältlich.



1 Grundplatte

2 Ständerrahmen

3 Verschiedene Stift Typen:

Ø3 mm HRC92 mit 60°, 90° & 118° Spitze
Ø6 mm HRC92 mit 60°, 90° & 118° Spitze

4 Fernsteuerungs-E/A mit Druckregler

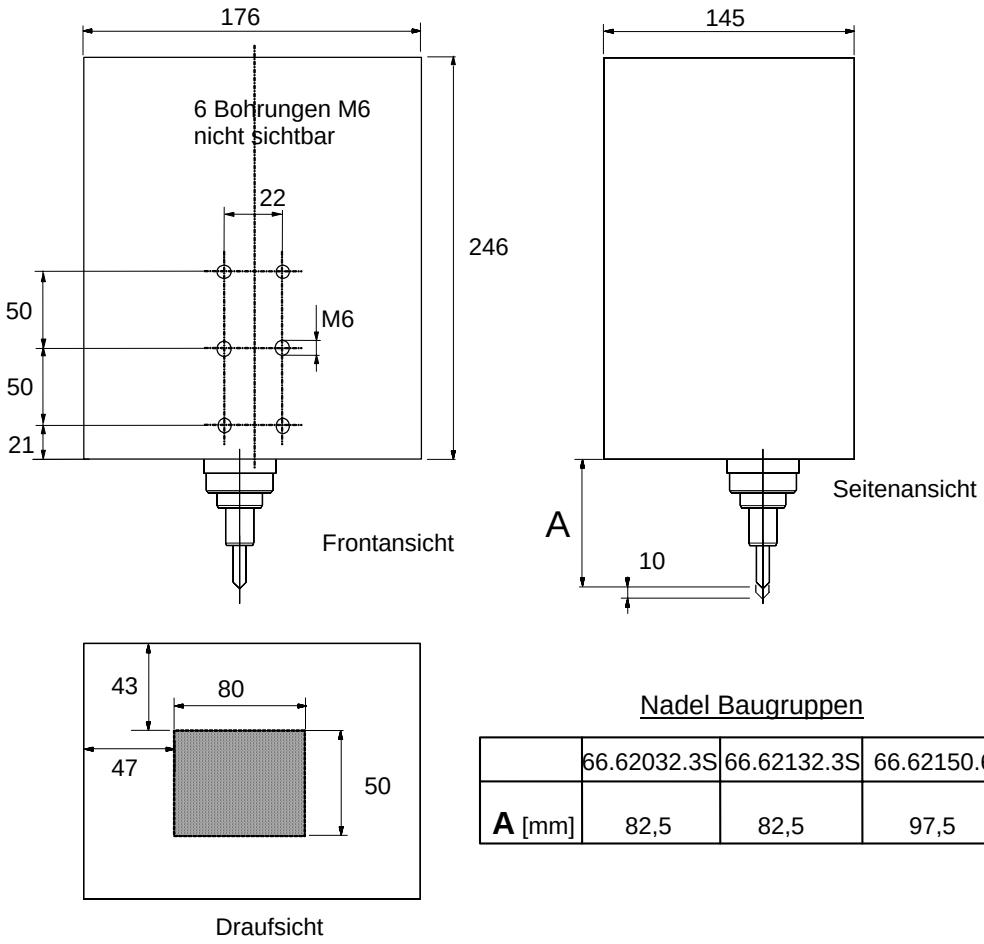
5 Standard-Fernsteuerungs-E/A

2.4 Positionierung

Das Gerät wurde im Werk getestet und geprüft; vor der Installation ist keine weitere Einstellung notwendig.

Packen Sie das Gerät aus und suchen Sie unter folgenden Kriterien einen Aufstellungsort:

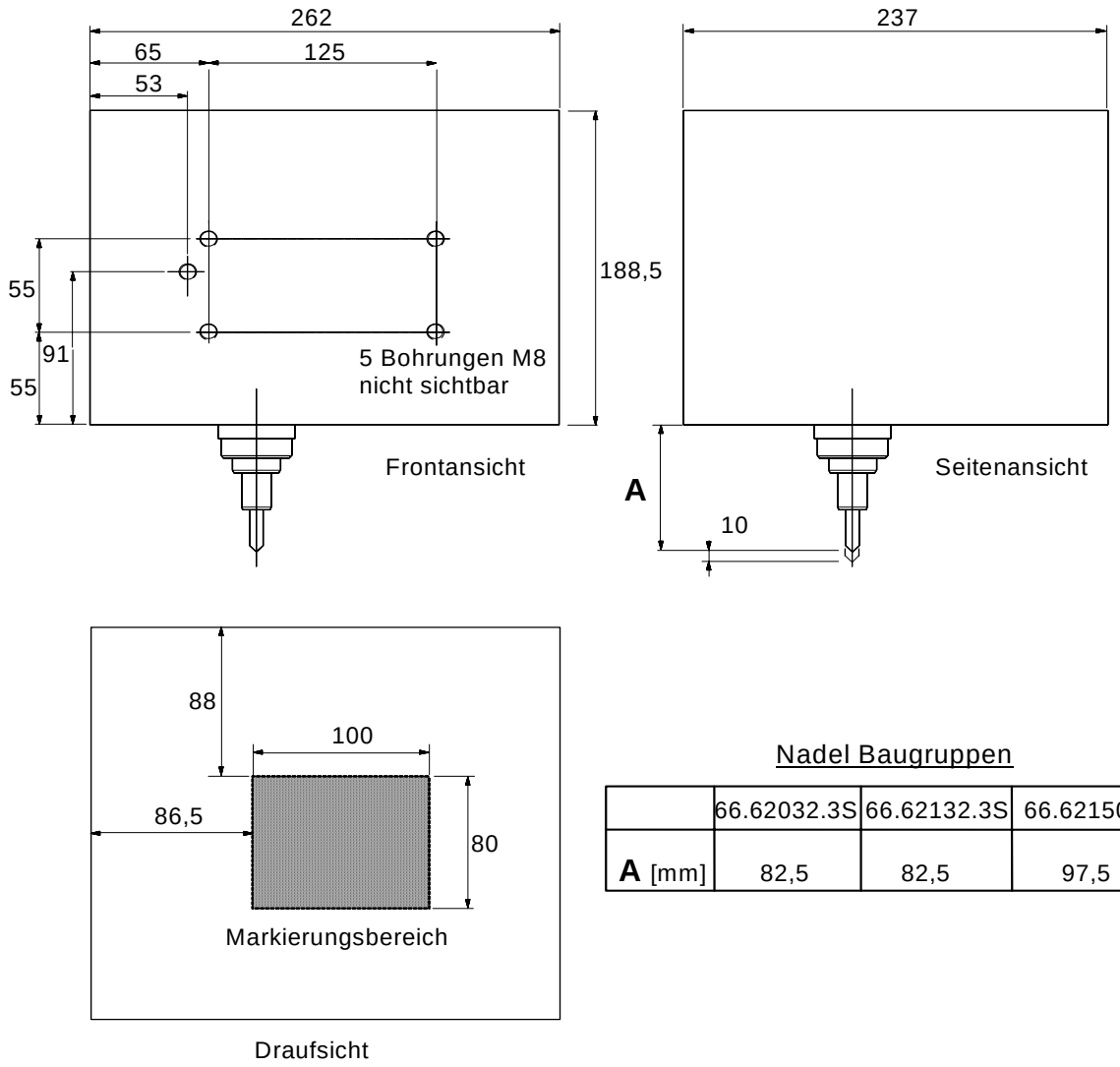
1. Die Steuereinheit muss senkrecht aufgestellt werden, so dass ca. 10 cm Platz bleiben, um eine ordnungsgemäße Belüftung zu gewährleisten.
2. Stellen Sie die Steuereinheit nicht in die Nähe eines Ausgusses usw., um jeden Kontakt mit Wasser und dadurch verursachte Kurzschlüsse in den elektrischen Stromkreisen zu verhindern.
3. Stellen Sie die Steuereinheit nicht an Stellen mit unzureichender Belüftung auf.
4. Stellen Sie die Steuereinheit nicht in die Nähe einer Wärmequelle.
5. Stellen Sie die Steuereinheit nicht auf einen vibrierenden Untergrund. Falls nötig benutzen Sie geeignete Dämpfungen.
6. Installieren Sie das Gerät so, dass das Netzkabel nicht gekrümmt wird, sondern frei zu einer Wechselstromsteckdose führt.
7. Befestigen Sie die Markierungseinheit mit den beiden Montagebohrungen auf einer entsprechenden Unterlage. Das Gerät kann beliebig ausgerichtet werden.
8. Die Pneumatikeinheit (Druckregler, Druckanzeige, Luftfilter) muss in der Nähe der Markierungseinheit aufgestellt werden (in max. 2 m Entfernung).
9. Achten Sie darauf, dass die Steuereinheit nicht auf Teilen befestigt wird, die Erschütterungen ausgesetzt sind. In diesem Fall wird die Verwendung von Schwingungsdämpfern empfohlen.
10. Den Aufbau der Einheit sehen Sie auf den folgenden Seiten.



Nadel Baugruppen

	66.62032.3S	66.62132.3S	66.62150.6S
A [mm]	82,5	82,5	97,5

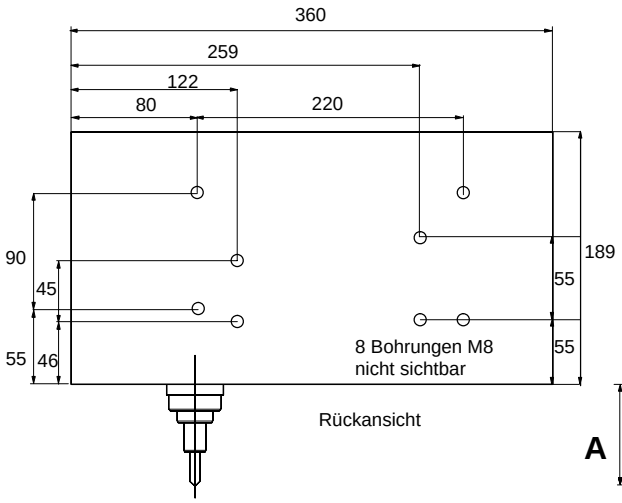
Abmessungen und Montagebohrungen für die Installation der Markierungseinheit 80 x 50

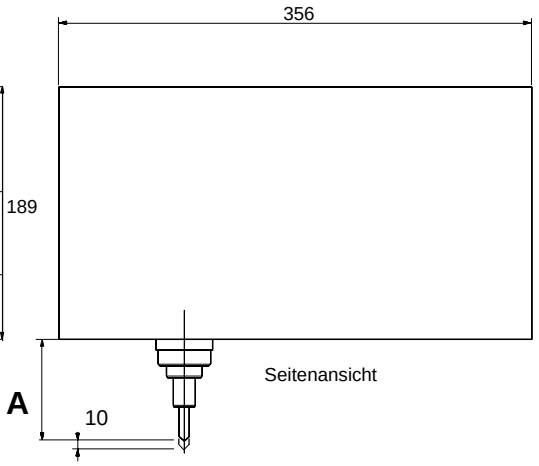


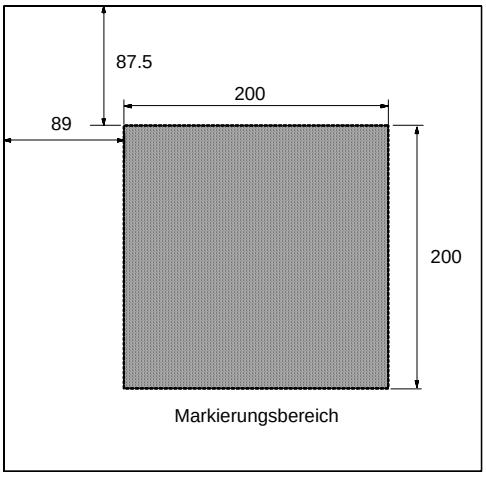
Nadel Baugruppen

	66.62032.3S	66.62132.3S	66.62150.6S
A [mm]	82,5	82,5	97,5

Abmessungen und Montagebohrungen für die Installation der Markierungseinheit 100 x 80





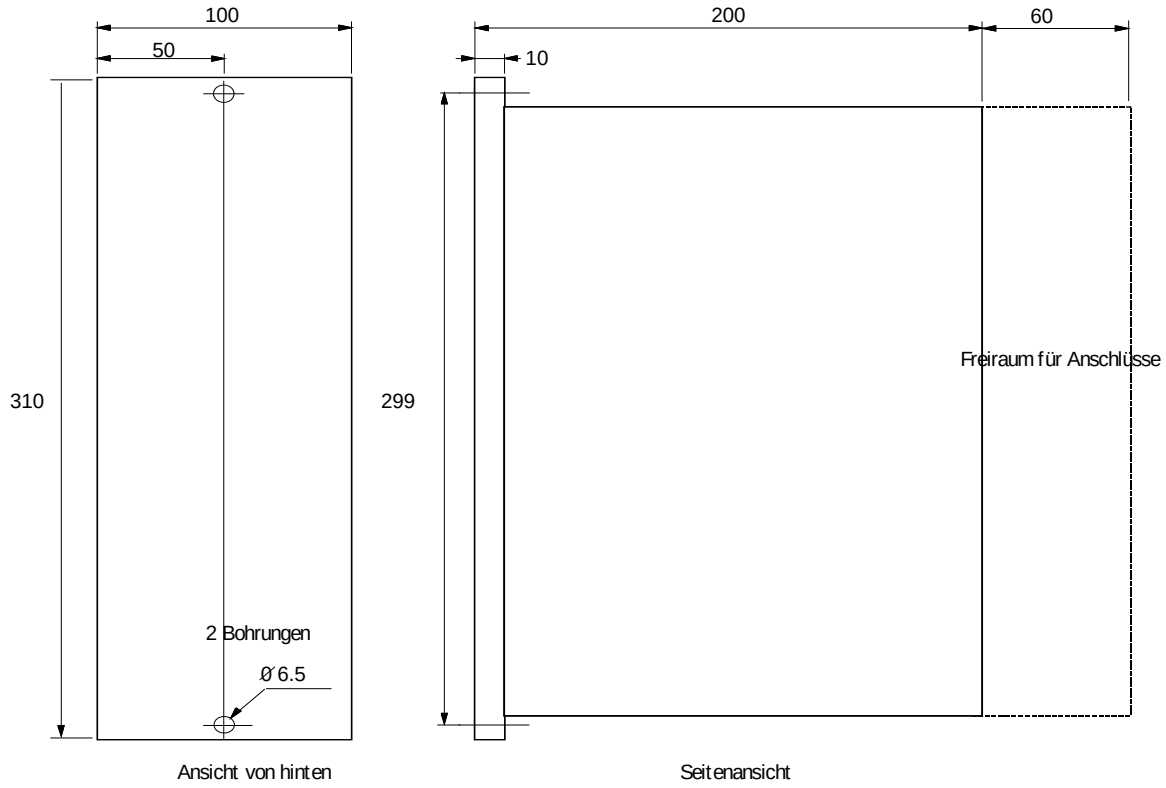


Draufsicht

Nadel Baugruppen

	66.62032.3S	66.62132.3S	66.62150.6S
A [mm]	82,5	82,5	97,5

Abmessungen und Montagebohrungen für die Installation der Markierungseinheit 200 x 200



Abmessungen und Montagebohrungen für die Installation der Steuereinheit

2.5 Anschlüsse

WARNUNG

Das Gerät erfüllt die elektrischen Sicherheitsanforderungen der maßgebenden Behörden.

Da die elektrische Sicherheit dieses Geräts nur dann gewährleistet ist, wenn es ordnungsgemäß an ein wirkungsvolles Schutzsystem (wie gesetzlich vorgeschrieben) angeschlossen ist, ist es wichtig zu überprüfen, dass diese wichtigste Sicherheitsanforderung entsprechend erfüllt ist.
Prüfen Sie, ob die Leistungsdaten des elektrischen Systems und der Wechselstromsteckdosen der auf der Rückwand angegebenen Gesamtleistung des Geräts entsprechen.

Bei jedem Zweifel bitten Sie um eine technische Überprüfung.

Der Hersteller trägt keine Verantwortung für mögliche Schäden an Personen oder Sachen, die durch Nichtbefolgung des obigen verursacht werden.
Der Hersteller trägt keine Verantwortung für mögliche Schäden an Personen oder Sachen, die durch eine fehlende Erdung entstehen.

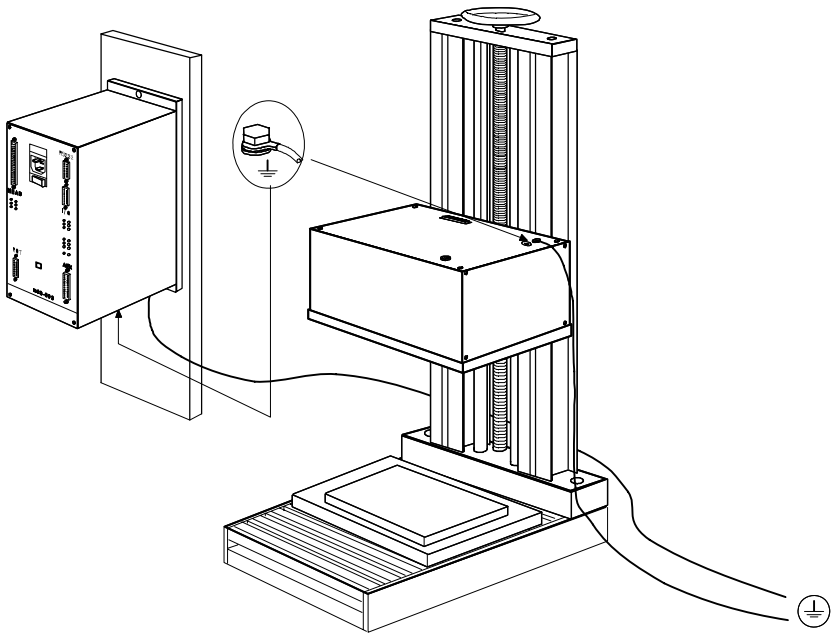
SEHR WICHTIGER HINWEIS

Um Schäden an der elektronischen Steuerung zu vermeiden, ist es erforderlich, die Verbindung zwischen Markierungskopf und elektronischer Steuerung (siehe Abschnitt 2.5.3) immer vor dem Einschalten der Maschine herzustellen (siehe Abschnitt 2.5.2).

Außerdem darf die Verbindung zwischen Markierungskopf und der elektronischen Steuerung nie unterbrochen werden, während das Gerät eingeschaltet ist.

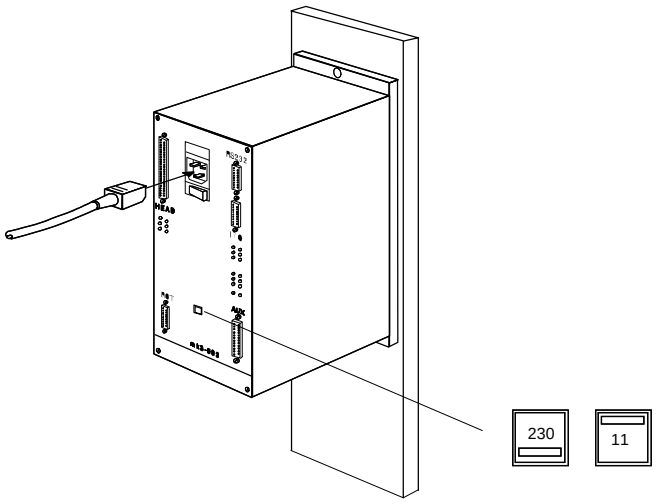
Wir empfehlen, die pneumatischen Anschlüsse erst nach den elektrischen Anschlüssen herzustellen und nachdem die korrekte Positionierung des zu markierenden Bauteils sichergestellt wurde.

2.5.1 Erdanschluss



Schließen Sie den Erdbolzen sowohl der Steuereinheit als auch der Markierungseinheit unter Verwendung eines Kabels mit entsprechendem Querschnitt (nicht weniger als 10 mm²) und Stecker an einen Erdungspunkt an.

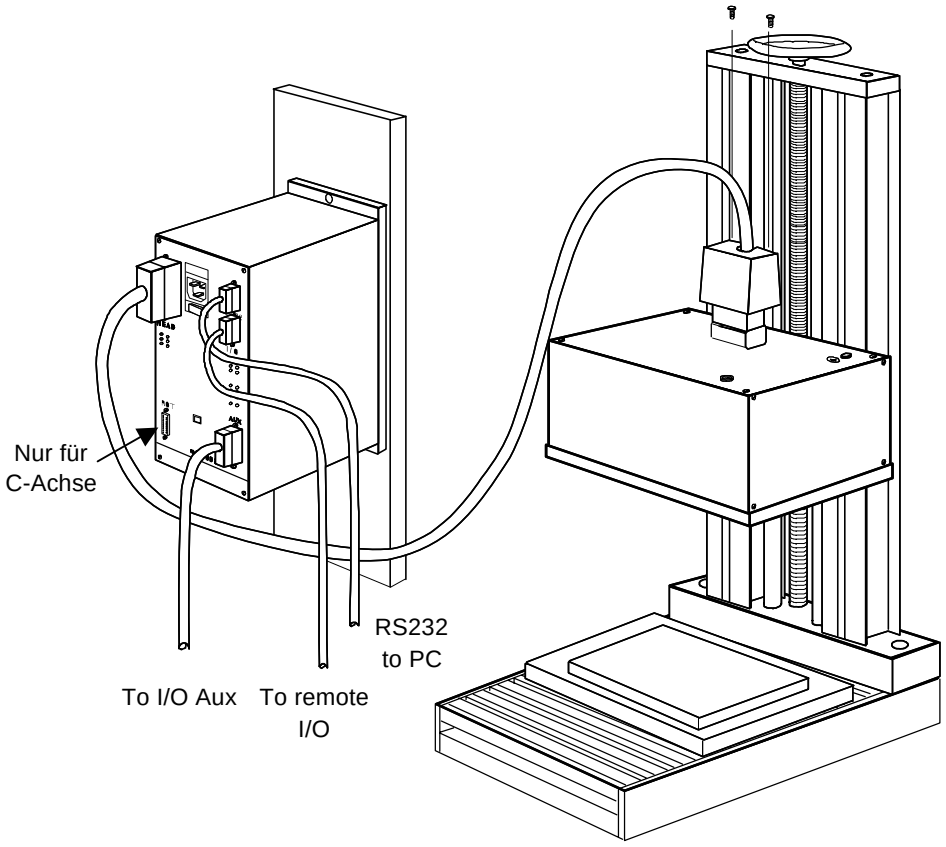
2.5.2 Netzanschluss



Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel und prüfen Sie den Anschluss an den Stecker wie in der Abbildung dargestellt. Stellen Sie den Anschluss entsprechend der verfügbaren Wechselspannung ein.

Warnung: Die Steuerung ist mit einem Schalter bestückt, der die gesamte Einheit mit Strom versorgt.

2.5.3 Schnittstellenanschluss



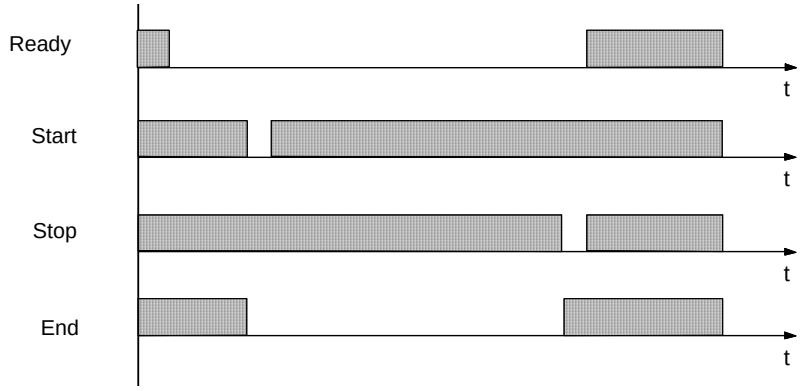
Schließen Sie die Markierungseinheit und die Steuereinheit mit dem mitgelieferten Kabel an. Dann befestigen Sie die Schutzabdeckung des Steckers mit den beiden Schrauben an der Markierungseinheit.

Verbinden Sie die anderen Anschlüsse wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

2.5.4 E/A Verbindung

Schließen Sie den Fernsteuerungs- E/A oder PLC (wenn verwendet) an den E/A-Stecker der Steuerungseinheit an.
Der Stecker hat neun Stifte und die Konfiguration der Stifte ist folgendermaßen.

E/A-Stecker der Steuerungs-Einheit	Beschreibung	
	Signal	Bemerkung
Stift 1	+24Vaux	gemeinsamer Rückleiter für die Signale READY und END
Stift 2	Markierungs-STOP	Eingang eines Auslösekontaktes (gewöhnlich offen)
Stift 3	PWM+	Ausgang für einen ferngesteuerten Druckregler
Stift 4	READY	Ausgang für ein Maschinensignal
Stift 5	Erde	gemeinsamer Rückleiter für die Auslösekontakte
Stift 6	Markierungs-START	Eingang eines Auslösekontaktes
Stift 7	Geringer Druck	Eingang eines Auslösekontaktes (gewöhnlich offen)
Stift 8	PWM-	Ausgang für einen ferngesteuerten Druckregler
Stift 9	Markierungs-ENDE	Ausgang für Maschinensignal



Darstellung des Maschinenstatus

Vorschläge

Um sicherzustellen, dass die Markierungseinheit beim Transport nicht beschädigt wurde, empfiehlt es sich, die elektrischen Anschlüsse unter Verwendung der mitgelieferten Kabel folgendermaßen herzustellen:

- Zwischen dem Markierungskopf und dem Anschluss MK3 an der Steuereinheit
- Zwischen der Ferntaste und dem E/A-Anschluss an der Steuereinheit
- Zwischen dem elektrischen System und dem grünen Anschluss an der Steuereinheit.

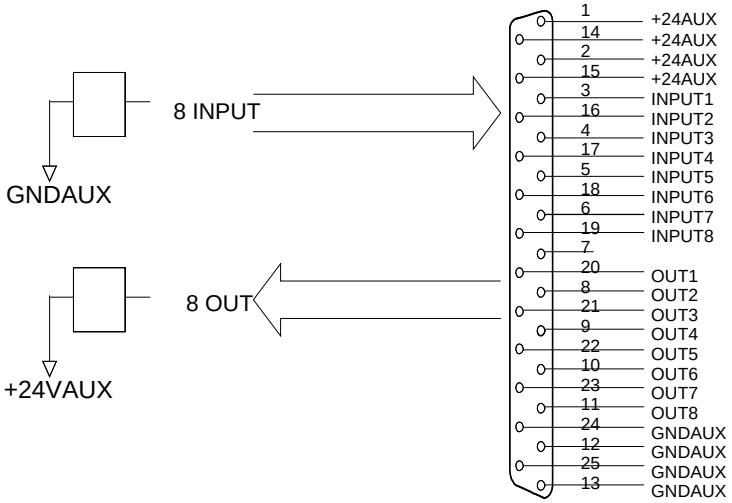
1. Montieren Sie den Stift und vergewissern Sie sich das sich nichts im Markierungsbereich befindet.
2. Schließen Sie das gerät an die Stromversorgung an.
3. Betätigen Sie den START Knopf der Fernbedienungs- E/A. Da die Markierungseinheit zur Sicherheit mit einer Batterie ausgerüstet ist, sollte sich die Nadel entsprechend des letzten zur Test und zur Endabnahme im Werk verwendeten Textes bewegen, wenn die grüne Taste START auf der Fernsteuerung betätigt wird.

Dies beweist die elektromechanische Funktion des Systems. Während dieses Arbeitszyklus ist darauf zu achten, dass der Markierungsbereich frei von Hindernissen ist, gegen die die Nadel stoßen könnte.

Stellen Sie jetzt mit dem seriellen Kabel die Verbindung zwischen dem Personalcomputer und dem RS232-Anschluss der Steuereinheit her.

Anschluss

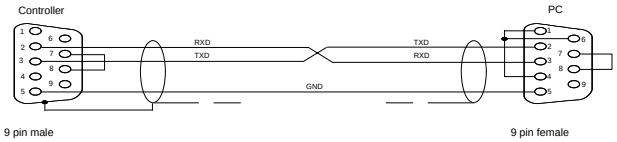
Diese Schnittstelle bietet 8 Eingänge und 8 Ausgänge, die dazu benutzt werden können, eine zusätzliche, motorisch angetriebene Säule oder verschiedene Zusatzgeräte (zum Beispiel Stückzähler, externe Signalgabe usw.) anzuschließen. Die Schnittstellensignale sind auf dem folgenden Diagramm dargestellt:

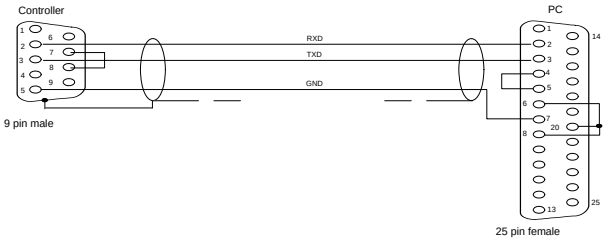


Serielle Verbindung Steuergerät - PC

Verbinden Sie die serielle Schnittstelle COM1 oder COM2 des PC mit dem RS232-Stecker der Steuereinheit mit einem höchstens 15 m langen Kabel. Der Anschluss an der Steuereinheit ist eine 9polige Steckdose.

Ist der PC mit einem 9poligen seriellen Stecker ausgestattet, dann muss die Verkabelung folgendermaßen aussehen:

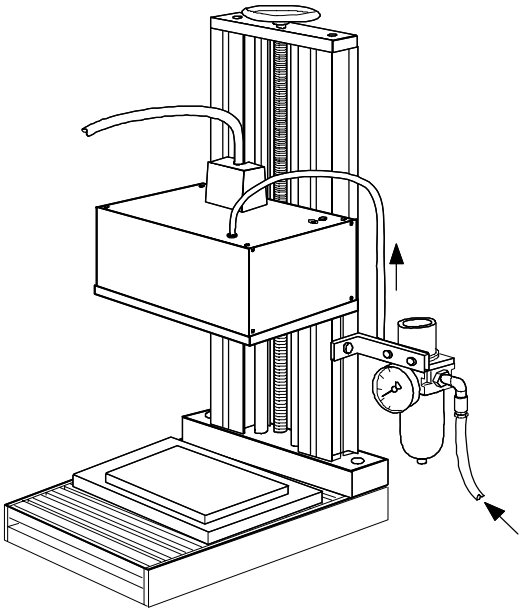




Ist der PC mit einem 25poligen seriellen Stecker ausgestattet, muss ein Adapter verwendet werden oder das Kabel muss einen 25poligen Stecker haben. Die Verkabelung ist wie oben beschrieben.

Warnung	Die Kabelabschirmung darf nur an einen der beiden Steckverbinder gelötet werden (PC-seitig oder steuergerätseitig)

2.5.5 Pneumatischer Anschluss

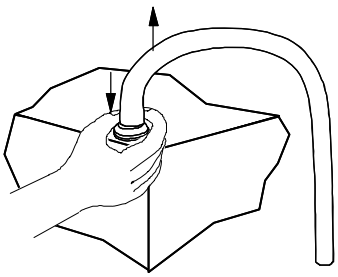


Warnung	Der Pneumatik-Anschluss der Markierungseinheit wird von einem Stecker vor Verunreinigungen geschützt die den Markierungsprozess stören könnten. Entfernen Sie den Stecker nur wenn Sie die Pneumatik anschließen.

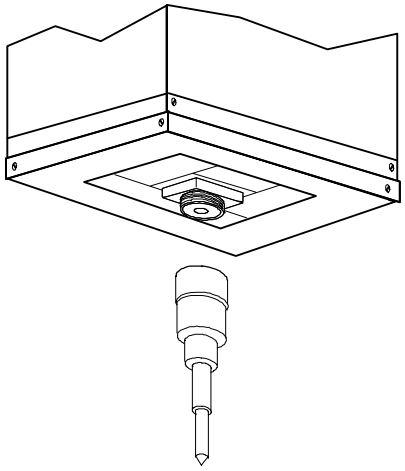
Schließen Sie die Druckluftquelle an den Eingang der Pneumatikeinheit an; der Luftdruck sollte nicht mehr als 6 bar betragen.

Schließen Sie den Ausgang der Pneumatikeinheit mit dem mitgelieferten Schlauch an die Markierungseinheit an.

Zum Abnehmen des Schlauches bewegen Sie den Adapterring mit den Fingern nach unten und ziehen den Schlauch heraus.



2.5.6 Montage des Stiftes



Der Stift wird an dem Gelenk mit Gewinde unter der Markierungseinheit befestigt.

2.6 Einschalten des Systems

2.6.1 Allgemeines

Prüfen Sie vor dem Einschalten des Systems, ob:

1. alle Anschlüsse korrekt durchgeführt wurden,

2. die Erdungsanschlüsse am Steuergerät und am Prägekopf geerdet sind,

3. die 230/115-V-Stromversorgung am Steuergerät gemäß den verfügbaren Spannungswerten eingestellt ist,

4. der Prägestift korrekt montiert ist,

5. der Pneumatik-Schaltkreis betriebsbereit ist und das Manometer einen Druckwert von nicht mehr als 6 bar anzeigt.

Schalten Sie die Anlage am Hauptschalter des Steuergeräts ein. Das System wird automatisch mit Strom versorgt und der Prägestift bewegt sich in Grundstellung (links oberhalb des Arbeitsbereiches).

Benutzen Sie nun das Anwenderprogramm, um die Markierzyklen auszuführen.

2.6.2 Einschalten mit Ladung der Default-Daten und Auftrags-Reset

Wenn eine Firmware-Aktualisierung durchzuführen ist, müssen die Default-Daten mit folgender Prozedur in den Speicher des Steuergeräts geladen werden:

- Schalten Sie die Anlage aus,
- Drücken Sie gleichzeitig die START und die STOP-Taste des E/A-Fernbedienungsgerätes am Steuergerät; warten sie ca. 3 Sekunden, bevor Sie die Tasten wieder loslassen.

Mit dieser Prozedur werden die Default-Daten geladen und ein Auftrags-Reset durchgeführt.

Um lediglich ein Auftrags-Reset durchzuführen, schalten Sie die Anlage ein, wobei Sie die **STOP** Taste der E/A-Fernbedienungseinheit 5 Sekunden lang betätigen.

3 ARBEITEN MIT MK3

3.1 Einleitung

Vorschläge vor dem Beginn der Markierung

1. Mechanik

   Achten Sie bei der Positionierung des Teils in der Markierungsposition darauf, dass der Stift beim Betrieb nirgends anstoßen kann.

   Stellen Sie den Abstand zwischen dem Stift und dem Teil entsprechend der Härte des zu markierenden Materials ein; bei weichen Materialien muss das Teil dem Stift so nah wie möglich sein.

   Verwenden Sie keinen hohen Druck, wenn der Markierungswinkel unter 75 Grad gegen die zu markierende Fläche beträgt.

   Prüfen Sie bei Markierungen mit hohem Druck, dass das Teil gut befestigt ist.

   Überzeugen Sie sich vor einem neuen Markierungsvorgang, dass der Stifthalter korrekt befestigt ist.

   Der Stanzstift muss regelmäßig trocken gereinigt werden.

   Die Teile des Stifts dürfen nicht geschmiert werden.

   Die Achse darf nicht geschmiert werden.

   Schärfen Sie den Stift, wenn er stumpf ist.

2. Elektrik

   Stecker müssen vorsichtig behandelt werden.

   Überprüfen Sie, dass die Spannung stimmt.

   Überprüfen Sie die Erdableitungen.

   Überprüfen Sie, dass die Stecker richtig an die Steuereinheit und die Markierungseinheit angeschlossen sind.

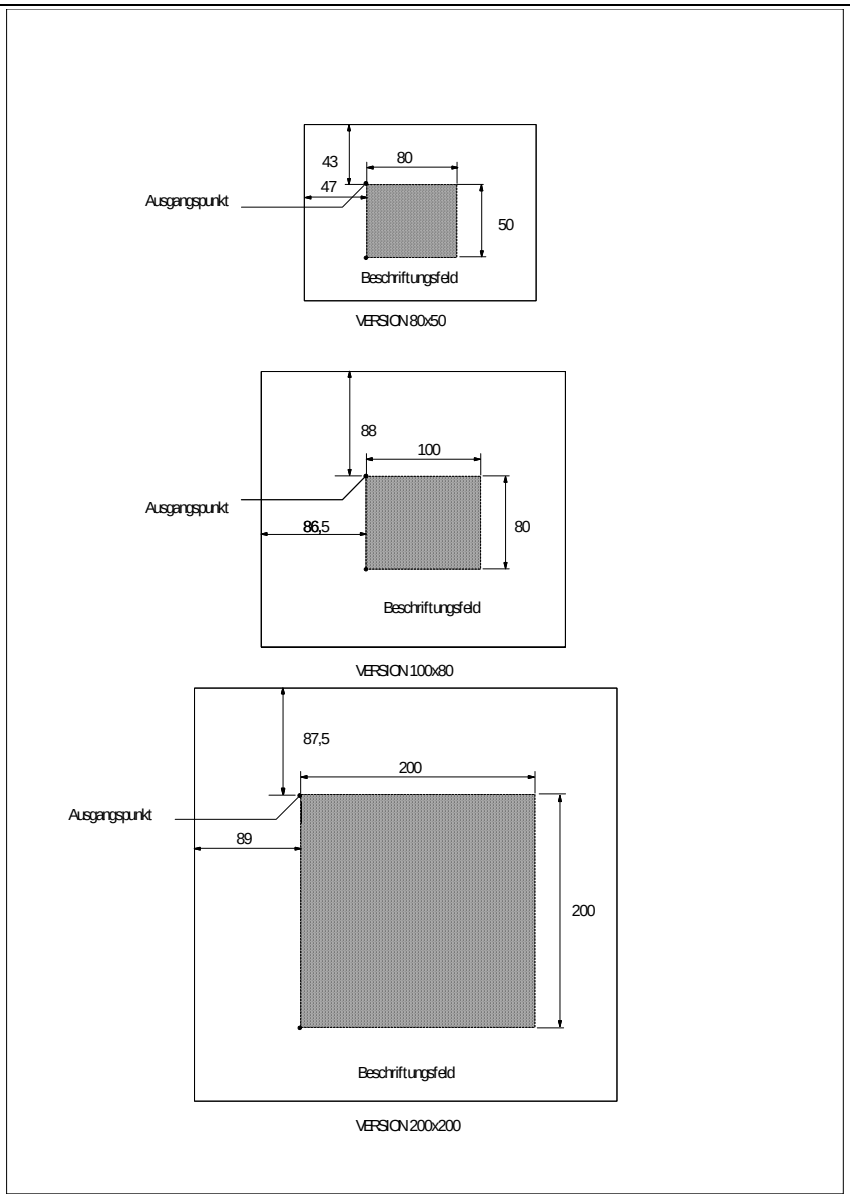
3. Pneumatik

   Achten Sie darauf, dass die Luft trocken ist.

   Zweckentfremden Sie die Luftschläuche nicht.

   Der Luftfilter muss regelmäßig gereinigt werden.

Beachten Sie bei der Planung der Markierungsarbeiten, dass der zu markierende Bereich, wie in der Zeichnung dargestellt, 80x50, 100x80 mm oder 200x200 mm betragen kann. Die X/Y- Koordinaten des Markierungsstartpunktes, die im Menü programmiert werden können, beziehen sich auf den elektrischen Nullpunkt (unten).Im Gegensatz dazu ist die mechanische Grundstellung des Prägestiftes oben.


43
80
47
Ausgangspunkt
50
Beschriftungsfeld
VERSION 80x50
88
100
Ausgangspunkt
86,5
80
Beschriftungsfeld
VERSION 100x80
87,5
200
Ausgangspunkt
89
200
Beschriftungsfeld
VERSION 200x200

Der Umfang der vorliegenden WINDOWS ™ Software "**SchillMarker**" besteht im Wesentlichen aus folgenden Leistungsmerkmalen:

- Sie ermöglicht die schnelle Erstellung, Bearbeitung und Speicherung von Typenschildern.
- Sie steuert die Nadelprägevorrichtung "MK3" zur Prägeausgabe über die serielle Schnittstelle
- Sie ermöglicht die Ausgabe von Typenschildern auf einen Drucker um u.a. Kurzzeitfolien zu beschriften.(2)

Bei der Erstellung der Software wurde neben der selbstverständlichen Funktionalität besonders auf Anwenderfreundlichkeit d.h. einfache und schnelle Bedienbarkeit und leichte Erlernbarkeit geachtet. Dies soll im Folgenden anhand eines kleinen Einführungsbeispiels gezeigt werden.

3.2 Einführungsbeispiel

1.) Starten Sie die **SchillMarker** indem Sie das Bildsymbol (Icon) im Programmmanager Doppelklicken, es zeigt sich das Hauptfenster der Anwendung:

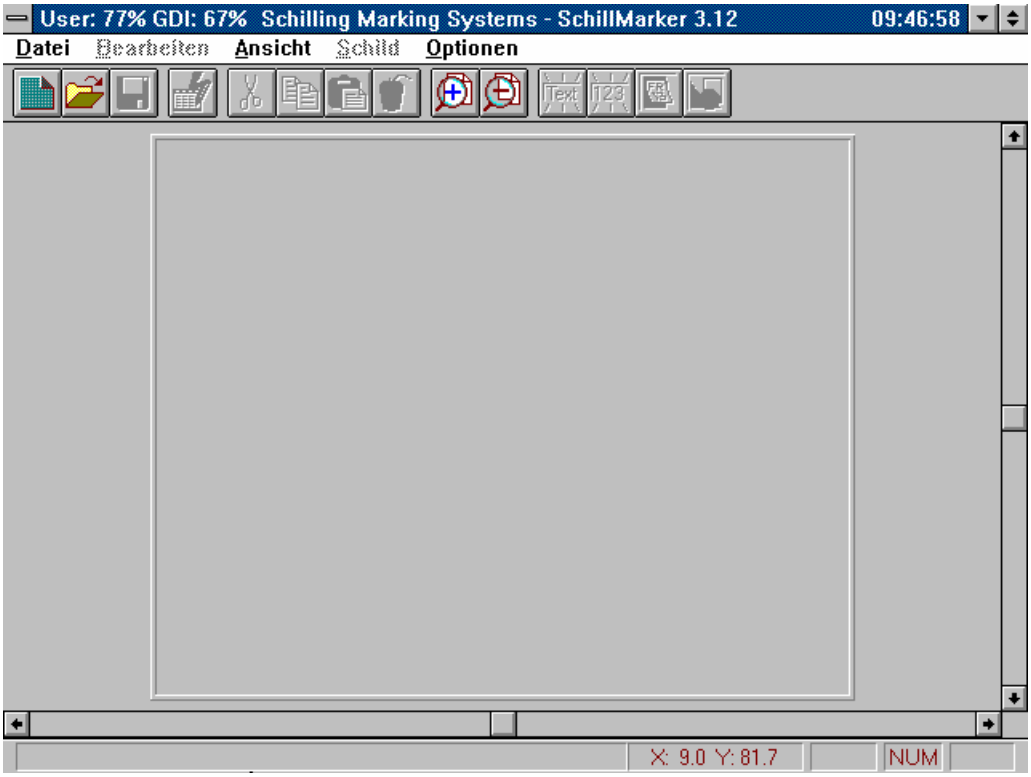


Abbildung 1: Hauptfenster mit Prägebereich und einem neuen Typenschild

In der Mitte sehen Sie eine Art Rahmen, er symbolisiert den Bereich innerhalb dem die Markiervorrichtung verfahren kann, das sogenannte Prägefenster.

2.) Wählen Sie aus dem Menü "Datei" den Befehl "Neues Schild"

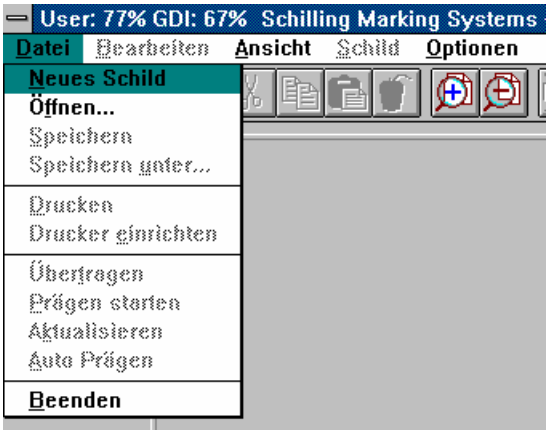


Abbildung 2: Das Menü Datei - Neues Schild

Danach zeigt sich das Dialogfenster für die Eingabe der Typenschildabmessungen:

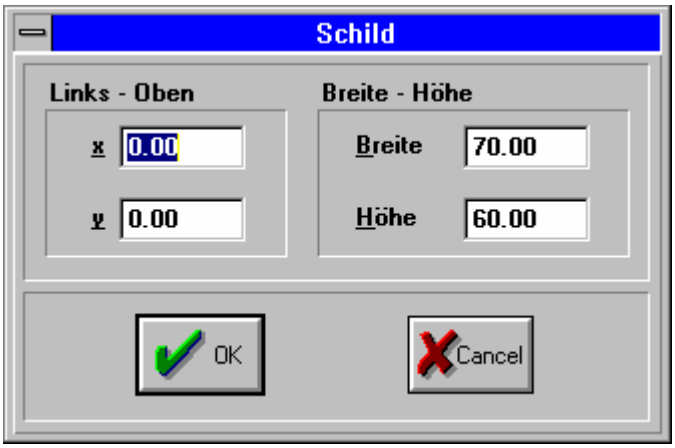


Abbildung 3: Der Schilddialog - Einfügen und Positionieren eines Schildes

Für das Einführungsbeispiel reicht es, wenn Sie mit "OK" bestätigen, dann wird ein Standard Typenschild erzeugt.

3.) Erzeugen Sie nun ein neues Textfeld auf dem Typenschild, indem Sie aus dem Menüpunkt "Schild" den Befehl "Neues Textfeld auswählen:

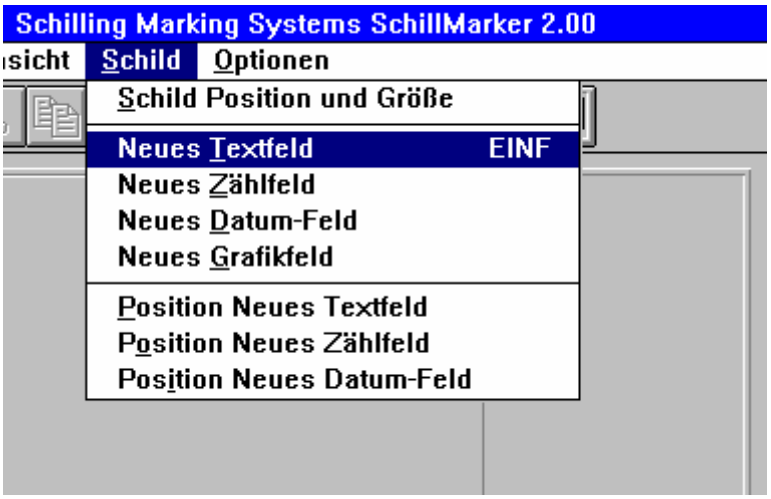


Abbildung 4: Das Menü Schild - Neues Textfeld

Danach zeigt sich in etwa folgendes Bild:

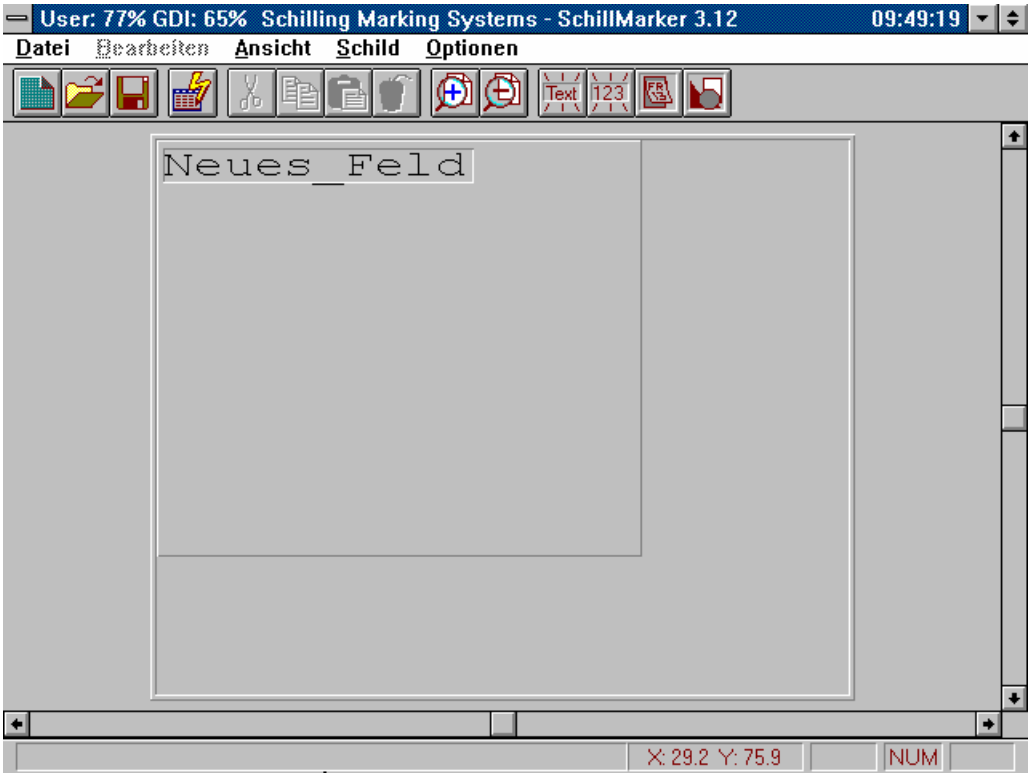


Abbildung 5: Neu erzeugtes Typenschild mit einem Textfeld

Sie haben jetzt bereits ein komplettes Typenschild erzeugt, das Sie nun auch schon prägen können.

4.) Wählen Sie dazu aus dem Menü "Datei" den Befehl "Auto Prägen"

Abbildung 6: Das Menü Datei - Auto Prägen

Währen die Datenübertragung läuft wird der Maus-Cursor als Sanduhr dargestellt. Nachdem er wieder als Pfeil dargestellt wird haben Sie bereits einen kompletten Arbeitsablauf für das Erzeugen und Prägen eines Typenschildes mit der **SchillMarker** Software ausgeführt.

Sie brauchen jetzt nur noch auf den grünen Startknopf der Markiervorrichtung zu drücken, und schon wird das erzeugte Typenschild geprägt.

Soviel als Vorgeschmack. Wie Sie schon ahnen werden, kann die **SchillMarker** Software natürlich noch wesentlich mehr. Doch das zeigen wir Ihnen in der nun folgenden, ausführlichen Dokumentation.

4 GRUNDSÄTZLICHES ZUR ARBEITSWEISE DES PROGRAMMS

Um die Software **SchillMarker** besser zu verstehen und somit auch effizienter nutzen zu können, sollen im folgenden zunächst einmal einige grundlegende Informationen zur Arbeitsweise des Programms gegeben werden.

4.1 Datenelemente

Es werden (augenblicklich) folgende Datenelemente unterstützt

4.1.1 Das Prägefenster

Das Prägefenster wird auf dem Bildschirm als dreidimensionaler Rahmen dargestellt. Es stellt den Ausgabebereich des Nadelprägers dar und kann deshalb in seiner Größe nicht verändert werden. Nur das was sich innerhalb des Prägefensters befindet kann auch ausgegeben (geprägt) werden. Diese Einschränkung gilt jedoch nicht für die Druckerausgabe. Hier ist die Größe des Prägefensters unerheblich.

4.1.2 Das Schild

Das Prägefenster beinhaltet maximal ein Schild, es wird als dreidimensional erhabene Fläche dargestellt. Es kann beliebig groß sein und an sich an beliebiger Stelle befinden.

4.1.3 Die Felder

Es werden folgende Feldarten unterstützt:

- Textfeld
- Datumsfeld
- Zählfeld
- Grafikfeld

Die Felder können -wie das Schild auch- beliebig groß sein und sich an beliebiger Stelle befinden. (allerdings macht es wenig Sinn die Felder außerhalb des Schildes zu positionieren).
Felder, die ausgegeben werden, sollen werden als dreidimensional vertiefte Flächen dargestellt, bei solchen Feldern die nicht ausgegeben werden sollen, wird nur der Feldinhalt nicht aber der Feldrahmen dargestellt, dadurch ist es möglich vorgedruckte Typenschilder sehr wirklichkeitsnah auf dem Bildschirm darzustellen.

Alle Felder "gehören" grundsätzlich dem Schild. D.h. wenn z.B. das Schild verschoben wird, so werden auch alle Felder mit verschoben, so dass sie auf dem Schild an gleicher Stelle bleiben.

Deshalb kann es auch kein Feld geben, ohne dass vorher schon ein Schild vorhanden ist.

Tipp: Die Tatsache, dass alle Felder dem Schild zugehörig sind ist dann sehr von Vorteil, wenn sich nach dem Erstellen des Schildes und dem ersten Probeprägen zeigen sollte, dass die Aufspannposition noch nicht exakt ausgerichtet war. Sie können in diesen Fall einfach das gesamte Schild um den Fehlerbetrag verschieben und brauchen nicht - wie bei vielen anderen - Programmen jedes einzelne Feld neu zu positionieren.

4.2 Maßangaben

Alle Zahlenwerte, wie z.B. Typenschildabmessungen oder Schriftgrößen, die im Programm verarbeitet werden, sind in Millimeter [mm] anzugeben.
D.h. wenn Sie ein bereits vorhandenes Typenschild (Muster) in der **SchillMarker** Software erzeugen wollen, können Sie alle Maße mit einem Lineal oder Messschieber vom Muster abnehmen.

4.3 Positionsangaben

Alle Positionsangaben (auch wieder in [mm]) beziehen sich auf die linke obere Ecke des Schildes mit Ausnahme der Schildposition selbst. Sie bezieht sich auf die linke obere Ecke des Prägebereichs.

4.4 Bildschirmdarstellung

Wie bereits angedeutet, werden alle Maße softwareintern in [mm] gespeichert. Das hat zur Folge, dass diese Maße zur Bildschirmdarstellung in Bildschirm- bzw. Sog. Pixelkoordinaten umgerechnet werden müssen.
Dabei wird in der **SchillMarker** Software ähnlich wie die CAD (Computer Aided Design) Systemen vorgegangen, d.h. es ist möglich die Geometrie -oder in diesem Fall die Typenschilder mit ihren Feldern und Textinhalten- in beliebigem Vergrößerungs- und Verkleinerungsmaßstab und an beliebiger Bildschirmposition zu betrachten.

Zur Bildschirmausgabe der Schriften werden so genannte True Type Schriftarten, die von WINDOWS™ bereit gestellt werden, verwendet dies hat zur Folge, dass das Aussehen der Schrift auf dem Bildschirm nicht immer genau gleich ist wie die geprägte Schriftart. Dies kommt daher, dass der Nadelpräger kein True Type fähiges Ausgabegerät ist sondern vielmehr eigene Schriftarten besitzt.

Diese kleine Unschönheit bezieht sich aber ausschließlich auf das Aussehen der Schrift, nicht auf Position und Größe der Schrift. D.h. Die einzelnen Buchstaben und Zahlen erscheinen beim Prägen an genau derjenigen Stelle und in genau derjenigen Größe, wie sie auf dem Bildschirm angezeigt werden. Es ist somit auch sichergestellt, dass das was auf dem Bildschirm ins Feld passt auch bei der Prägeausgabe genau so erscheint wie man es auf dem Bildschirm sieht.
(WYSIWYG = What-You-See-Is-What-You-Get)

4.5 Online-Hilfe

Die Schillmarker-Software verfügt über eine Online-Hilfe, die eine Art elektronischer Bedienungsanleitung darstellt.

Die Online-Hilfe lässt sich als Menüpunkt ”Hilfe” in der Menüleiste des Schillmarker-Programms aufrufen und gliedert sich in folgende Hilfethemen :

- Inhalt
- Überblick
- Grundlagen
- Einführungsbeispiel
- Darstellung
- Anleitung
- Hilfe verwenden
- Info über ...

Damit steht Ihnen noch einmal in elektronischer Form eine Bedienungsanleitung zur Verfügung. Innerhalb der verschiedenen Hilfetexte können Sie über Querverweise (grüne Textstellen) direkt zu anderen Hilfetexten verzweigen. Ein mühevolles Hin- und Herblättern
wie bei Bedienungsanleitungen in Papierform entfällt.

Programm-Dialoge, die erklärungsbedürftig sind, enthalten Hilfe-Buttons. Nachdem Sie auf einen solchen Hilfe-Button gedrückt haben, wird ein zu dem entsprechenden Dialog passender Hilfetext angezeigt.

5 AUSFÜHRLICHE BEDIENUNGSANLEITUNG

In der folgenden, ausführlichen Bedienungsanleitung werden Sie mit den Erweiterten Funktionen der **SchillMarker** Software vertraut gemacht. Um alles nachvollziehen zu können, sollten Sie das Einführungsbeispiel bereits einmal "durchgespielt" haben.

5.1 Hardware Voraussetzungen

Sie benötigen einen IBM kompatiblen PC mit folgender, empfohlener Minimalkonfiguration:

Prozessor:	80486
RAM Speicher:	8 MB
Freier Festplattenspeicher	10 MB
VGA Grafikkarte	640 x 480 Pixel, 16 Farben
2 serielle Schnittstellen (wichtig!)	(eine für die Maus und eine für die Datenübertragung an den Nadelpräger)
Drucker(optional)(1) (2)	Drucker mit installiertem Windows-Druckertreiber.

5.2 Installation der Software

Legen Sie die Diskette Nr. 1 ein und starten Sie das Programm SETUP.EXE

5.3 Einstellung der benutzten seriellen Schnittstelle

Der FIFO-Puffer ist abzuschalten. (Siehe Windows-Handbuch)

5.4 Starten der SchillMarker Software

Das eigentliche Programm wird durch das Starten der Datei SCHILING.EXE erreicht. Zur korrekten Programmausführung werden jedoch noch folgende Dateien benötigt:

CTL3DV2.DLL
BWCC.DLL
BWCC0007.DLL

Diese werden bei der Installation in Ihr Windows Systemverzeichnis kopiert.

5.5 Erzeugen eines neuen Schildes

Wählen Sie dazu aus dem Menüpunkt "Datei" den Befehl "Neues Schild"

Danach zeigt sich das Dialogfenster für die Eingabe der Typenschildposition- und Abmessungen:

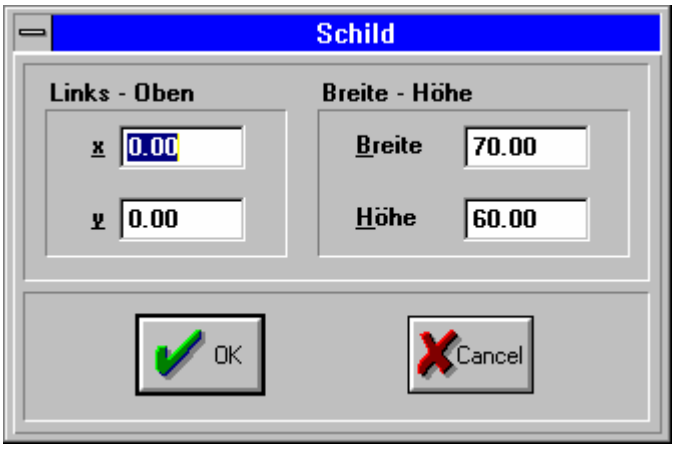


Abbildung 7: Der Schilddialog - Einfügen und Positionieren eines Schildes

5.6 Ändern von Position und Größe eines Schildes

Nachdem Sie bereits ein Schild erzeugt haben, können Sie jederzeit die Position des Schildes innerhalb des Prägefensters und die Größe des Schildes ändern.
Das geht auch nachträglich, wenn Sie schon einige Felder erzeugt und auf dem Schild positioniert haben.

Wählen Sie dazu aus dem Menüpunkt "Schild" den Befehl "Position und Größe"

oder:

Doppelklicken Sie dazu mit der linken Maustaste in das erhöht dargestellte Schild, dann erscheint der bereits gezeigt Dialog "Schild"

5.7 Erzeugen von neuen Feldern

5.7.1 Erzeugen von Standardfeldern

Wie bereits angedeutet, gibt es verschiedene Feldarten. Deren Erzeugung unterscheidet sich jedoch nur geringfügig und kann deshalb gemeinsam behandelt werden. Die einfachste Art neue Felder zu erzeugen besteht darin, so genannte Standardfelder zu erzeugen. Standardfelder haben bereits eine voreingestellte Position und Größe sowie einen voreingestellten Inhalt. Sie sind dazu gedacht neue Felder möglichst schnell und einfach zu erzeugen und diese dann mit den komfortablen Bearbeitungsfunktionen an die eigenen Wünsche anzupassen.

Wählen Sie dazu aus dem Menüpunkt "Schild" einen der Befehle:

"Neues Textfeld"
"Neues Zählfeld"
"Neues Datums-Feld"

Es erscheint daraufhin ein entsprechendes Standardfeld.

5.7.2 Erzeugen von Grafikfeldern

Das Erzeugen von Grafikfeldern geschieht grundsätzlich dadurch, dass eine Datei im HPGL-Format (HEWLETT PACKARD GRAPHIC LANGUAGE ™) eingelesen wird. Dateien dieses Typs haben häufig die Endung *.PLT was darauf hindeutet, dass es sich um ein Plotfile handelt. Deshalb wird Ihnen beim Befehl:

"Neues Grafikfeld"

ein entsprechender Dialog „Datei öffnen“ vorgelegt.

Nachdem Sie eine Datei ausgewählt haben, wird der HPGL Interpreter (=Filter) aus der Datei ein Grafikfeld erzeugen. Dabei werden die HPGL Daten sinnvoll umgerechnet, d.h. das Grafikfeld nimmt in der Höhe oder in der Breite maximal 50mm an und erscheint in der linken oberen Ecke des Prägefensters.

5.7.3 Erzeugen von Feldern an bestimmten Positionen

Wählen Sie dazu aus dem Menüpunkt "Schild" einen der Befehle:

"Position Neues Textfeld"
"Position Neues Zählfeld"
"Position Neues Datums-Feld"

Daraufhin ändert der Maus-Cursor sein Aussehen zu einem Fadenkreuz.

Positionieren Sie das Fadenkreuz auf diejenige Position an der Sie die linke obere Ecke des neuen Feldes haben möchten.

Drücken Sie nun die linke Maustaste und halten sie gedrückt!

Wenn Sie nun die Maus bewegen wird ein Rahmen aufgezogen der die Größe des Feldes anzeigt. Wenn Sie nun die linke Maustaste loslassen, wird ein neues Feld an der entsprechenden Position mit der entsprechenden Größe erscheinen. Probieren Sie's !

5.8 Ändern der Position und Größe von einzelnen Feldern

5.8.1 Markieren eines Feldes

Wenn Sie bereits Felder erzeugt haben und diese dann nachträglich verändern wollen müssen Sie dem System zunächst einmal sagen, welches Feld Sie ändern wollen. Zu diesem Zweck müssen Sie es markieren.

Um ein Feld zu markieren klicken Sie einmal mit der linken Maustaste in das Feld.

Daraufhin wird um das Feld herum ein so genannter "Focusrahmen" dargestellt, der Ihnen sicher von den "normalen" WINDOWS™ Fenstern her bekannt vorkommt.

5.8.2 Grafisches Ändern von Feld Position und Größe

Sie können nun die Position des Feldes ändern, indem Sie mit der linken Maustaste in das Feld hinein klicken und die Maustaste gedrückt halten. Der Mauszeiger verändert daraufhin sein Aussehen zu einem Vierfach-Pfeil. Wenn Sie nun -bei immer noch gedrückter linker Maustaste- die Maus bewegen, können Sie das Feld beliebig platzieren. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Feld an seine neue Position versetzt.

Übrigens: die eben beschriebene Methode, nämlich das Bewegen der Maus bei gedrückter Maustaste wird häufig auch als "Ziehen" bezeichnet. Dieser Begriff wird Ihnen sicher noch öfters begegnen.

Ähnlich wird auch die Größe eines Feldes geändert:

Sie können die Größe des Feldes ändern, indem Sie mit der linken Maustaste in den Rahmen des Focusrahmens hinein klicken und die Maustaste gedrückt halten. Der Mauszeiger verändert daraufhin sein Aussehen -je nach dem in welchen Bereich Sie geklickt haben- in einen Doppelpfeil, der in diejenige Richtung zeigt, in welche Sie die Feldbegrenzung verschieben können. Wenn Sie nun -bei immer noch gedrückter linker Maustaste- die Maus bewegen, können Sie das Feld beliebig vergrößern und verkleinern. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Feld in seiner neuen Größe dargestellt.

Bei Grafikfeldern wird die Größe des Feldes immer automatisch auf die Größe des Feldes umgerechnet. D.h. wenn Sie ein Grafikfeld in seiner Größe verändern, dann ändert sich auch die Größe der Grafik.

5.8.3 Genaues Festlegen bzw. Ermitteln von Feld Position und Größe

Um die Position und Größe eines Feldes genau festzulegen bzw. zu ermitteln müssen Sie das zugehörige Dialogfenster "Feld" öffnen. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

Sie können:

1. in das Feld "Doppelklicken". Doppelklicken das bedeutet zweimal sehr schnell hintereinander mit der linken Maustaste anklicken.

oder:

2. das Feld zunächst mit einem einfachen Mausklick markieren und dann die ENTER Taste betätigen.

Daraufhin wird der Dialog "Feld" angezeigt. Er hat folgendes Aussehen:

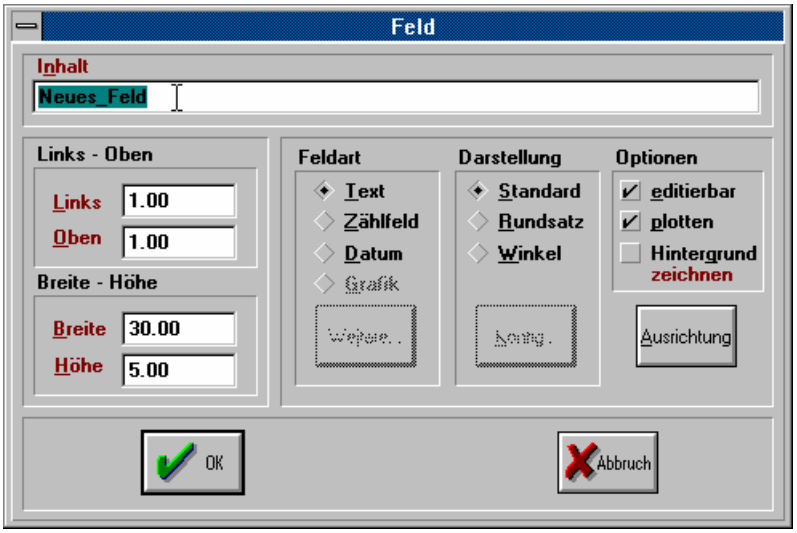


Abbildung 8: Der Felddialog - Position, Größe, Feldart und weitere Einstellungen
Im linken Bereich wird die augenblickliche Position und Größe des Feldes angezeigt.
Im mittleren Bereich wählen Sie zwischen den Darstellungsarten Standard, Winkelsatz, oder Rundsatz. (Siehe 5.7.4 Darstellung: Standard-Winkelsatz-, und Rundsatzfelder).

Um einen der Werte zu ändern, müssen Sie dem (dummen) Computer sagen *welchen* Sie ändern wollen. Dazu gibt es (wie in allen Windows Anwendungen) drei Möglichkeiten:

Sie können den zu ändernden Wert

- mit der Maus anklicken
- mit der Tabulatortaste anwählen.
- mit einem sog. Hot-Key anwählen. D.h. bei gedrückter ALT Taste den unterstrichenen Buchstaben des Feldbezeichners drücken. Beispiel: ALT + B für das Feld Breite oder ALT + H für das Feld Höhe.

In jedem der beschriebenen Fälle wird das entsprechende Feld hervorgehoben und Sie können Ihre Eingaben machen.

5.8.4 Darstellung: Standard-, Winkelsatz-, und Rundsatzfelder

Im dem in Abbildung 8 gezeigte Menü können sie sich entscheiden, ob das betreffende Text-, Zähl-, oder Datumsfeld als Standard-(horizontale Schrift), Winkelsatz-, oder Rundsatzfeld dargestellt wird. Standardeinstellung beim erstmaligen Aufruf dieses Menüs ist ”Standard”.
Wenn Sie Winkel- oder Rundsatz anwählen, können sie über ”Konfig...” in einem nachfolgenden Dialog weitere Einstellungen zur Rundsatz und Winkelfeldausrichtung vornehmen. Diese werden nachfolgend erklärt.

Winkelsatz :

Abbildung 9: Dialog zur Ausrichtung des Winkelfeldes - Position, Größe, Winkel

Im oberen Bereich lässt sich Position und Größe des Felds einstellen. Bei der Position handelt es sich um die ”linke obere Ecke” des Winkelfelds, die auch den Drehpunkt des Winkelfeldes darstellt. Mit ”Winkel” lässt sich der Drehwinkel des Feldes einstellen.
Probieren Sie es einfach aus !

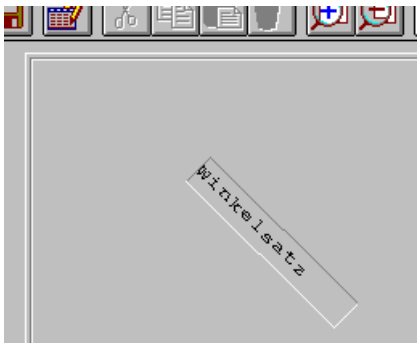


Abbildung 10: Beispiel für Winkelsatz

Rundsatz :

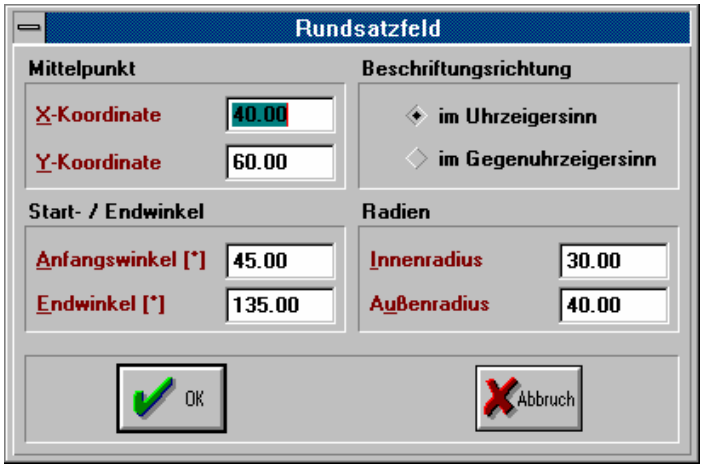


Abbildung 11: Rundsatzfelddialog : Position, Winkel, Radien, Beschriftungsrichtung

Mit ”X-Koordinate” und ”Y-Koordinate” wird der Mittelpunkt des Rundsatzfeldes festgelegt. Sie haben die Wahl die Beschriftung ”im Uhrzeigersinn” und ”gegen den Uhrzeigersinn” erfolgen zu lassen.
Anfangs- und Endwinkel des Rundsatzfeldes lassen sich beliebig einstellen. So lassen sich Voll- u. Teilkreise mit beliebigen Winkeln erstellen.
Innen- u. Außenradius des Winkelfeldes lassen sich beliebig einstellen, mit der Einschränkung, dass der Innenradius kleiner als der Außenradius sein muss.

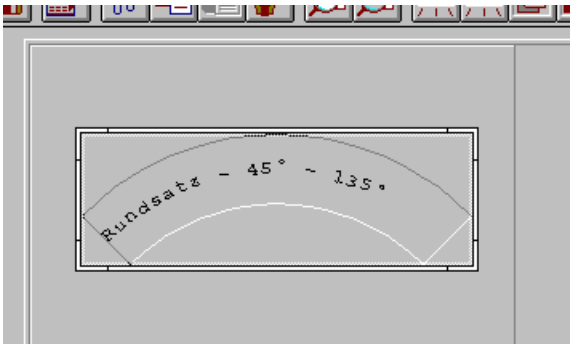


Abbildung 12: Beispiel für Rundsatzfeld

Am besten begreifen Sie diesen Dialog durch mehrmaliges Ausprobieren! Danach wird Ihnen die Bedienung einfach erscheinen.

5.9 Ausrichten von mehreren Feldern

5.9.1 Markieren mehrerer Felder

Wenn Sie bereits mehrere Felder erzeugt haben und diese dann nachträglich aneinander ausrichten wollen müssen Sie dem System zunächst einmal sagen, welche Felder Sie ausrichten wollen. Zu diesem Zweck müssen Sie also mehrere Felder markieren.

Um mehrere Felder zu markieren gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- Sie können mehrere Felder markieren, indem Sie bei gedrückter SHIFT - Taste (dt. UMSCHALT Taste) nacheinander einmal mit der linken Maustaste in jedes der zu markierenden Felder klicken. Daraufhin wird um alle markierten Felder herum ein Focusrahmen dargestellt. Des Weiteren ist es mit dieser Methode auch möglich bereits markierte Felder wieder zu entmarkieren. Klicken Sie dazu einfach ein weiteres Mal bei gedrückter SHIFT Taste in ein bereits markiertes Feld.

Sie können mehrere Felder markieren, indem Sie um alle zu markierenden Felder herum einen Focusrahmen aufziehen. Dazu müssen Sie in einen Bereich des Schildes klicken an dem sich **kein** Feld befindet (denn wenn Sie **in** ein Feld klicken würde nur dieses markiert!). Dann bewegen Sie die Maus (dabei immer die linke Maustaste gedrückt halten!) bis der Focusrahmen alle zu markierenden Felder vollständig umschließt. Wenn Sie dann die linke Maustaste loslassen, wird um alle markierten Felder herum ein Focusrahmen dargestellt.

5.9.2 Ausrichten mehrerer Felder aneinander

Wenn Sie wie im vorherigen Kapitel beschrieben mehrere Felder markiert haben, dann (und nur dann) sind im Menü ”Bearbeiten” die Befehle:

- Linksbündig
- Rechtsbündig
- Oben bündig
- Unten bündig

aktiviert.

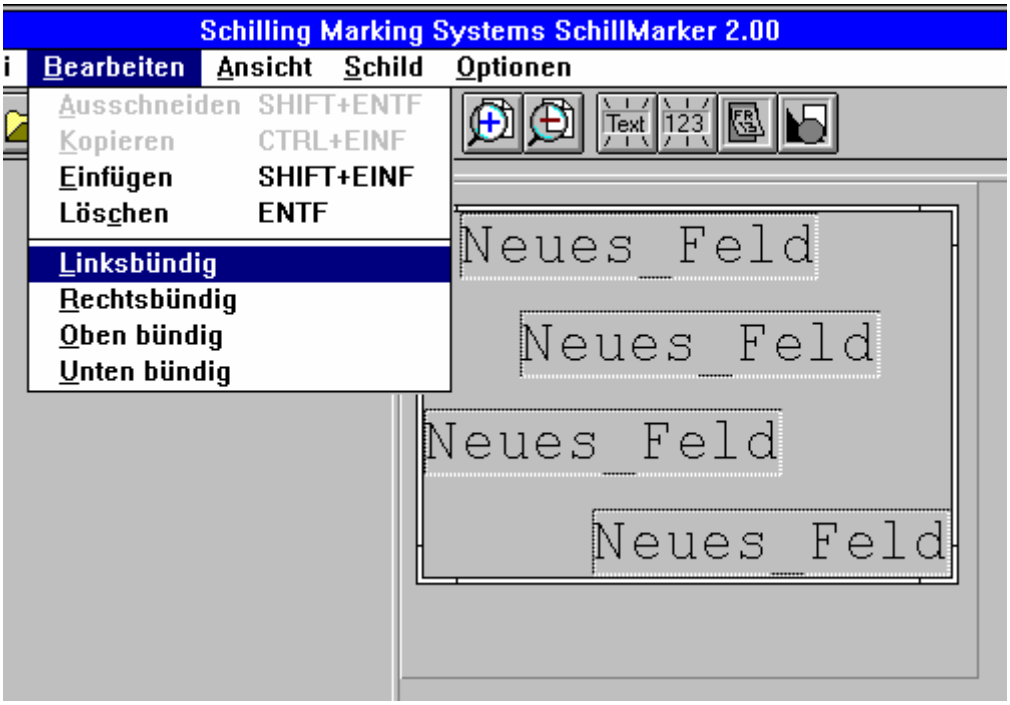


Abbildung 13: Das Menü Bearbeiten - Ausrichtung mehrerer Felder und Zwischenablage

Wenn Sie nun z.B. den Befehl linksbündig anwählen, dann werden alle markierten Felder mit ihrem linken Rand an den linken Rand des Focusrahmens positioniert, wenn Sie den Befehl untenbündig anwählen, dann werden alle markierten Felder mit ihrem unteren Rand an den unteren Rand des Focusrahmens positioniert u.s.w.

Zugegeben, das in diesem Kapitel beschriebene fortgeschrittene Arbeiten mit dem Focusrahmen und mit mehreren Feldern erfordert etwas Übung. Wenn Sie es aber erst einmal beherrschen wird das Arbeiten umso effizienter.

Also: Üben Sie! Probieren Sie, Es lohnt sich! Und es ist einfacher als Sie denken!

5.10 Teach-In

Das Wort Teach-In kommt aus dem englischen und bedeutet etwa soviel wie ”Lernen”. Im Zusammenhang mit gesteuerten Werkzeugmaschinen ist dieser Begriff sogar genormt und bedeutet, dass mit der Maschine eine bestimmte Position von Hand angefahren wird und diese Position dann durch Knopfdruck in die Steuerung eingespeichert (also ”quasi” gelernt”) wird. Genau diese Fähigkeit steht mit SchillMarker und der Nadelprägevorrichtung MK3 auch zur Verfügung.

Um für ein Feld eine (links-oben) Position ”einzuteachen” müssen Sie für das betreffende Feld zunächst den ”Feld-Dialog” (durch Doppelklicken) öffnen und in diesem Dialog die Schaltfläche ”Teach-In” betätigen. Daraufhin erscheint das Dialogfenster ”Teach-In”.

Durch Betätigen der entsprechenden Schaltflächen lässt sich die Prägenadel in die jeweilige Richtung bewegen.

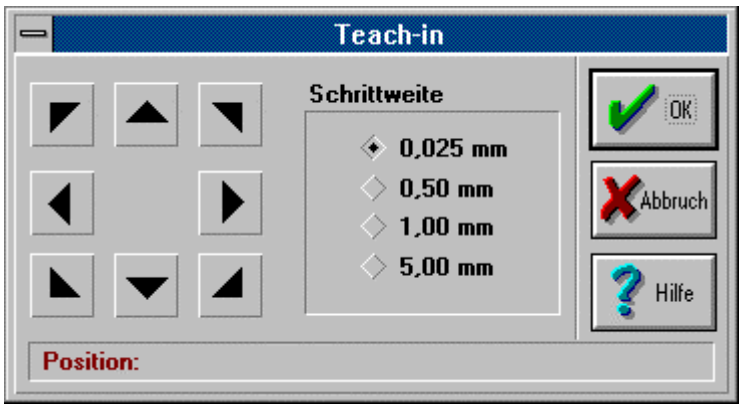


Abbildung 14: Teach-In Dialog

Also ***Vorsicht !!!*** Die Maschine bewegt sich unmittelbar beim Betätigen der Schaltflächen für die Verfahrbewegungen.

Wenn Sie die gewünschte Position erreicht haben, dann beenden Sie einfach den Teach-In Dialog mit OK, dann werden die Daten der aktuellen Nadelposition als Links-Oben Position für das Feld übernommen.

5.11 Ändern der Feldart und des Feldinhaltes

Wie Ihnen sicher bereits aufgefallen ist, können im Dialogfenster ”Feld” neben der Position und Größe auch die Feldart, der Feldinhalt sowie zwei Optionen angegeben werden.

5.11.1 Feldart

Es werden folgende Feldarten unterstützt:

- Textfeld
- Datumsfeld
- Zählfeld
- Grafikfeld

Um die Feldart zu verändern, wählen Sie die gewünschte neue Feldart mit der Maus an. Dies geht natürlich nur für Feldtypen, die untereinander umwandelbar sind. Diejenigen Operationen die - je nach den augenblicklichen Gegebenheiten - nicht möglich sind oder keinen Sinn machen werden Ihnen inaktiv (=grau) dargestellt. Sie können also gar nichts falsch machen!

5.11.2 Feldinhalt

Um den Feldinhalt zu verändern, wählen Sie das Editierfeld für den Feldinhalt und geben den gewünschten Inhalt ein.
Die maximale Länge des Feldinhaltes beträgt 120 Zeichen.

Bei Grafikfeldern hat der Feldinhalt rein informativen Charakter.

5.11.3 Optionen

Es werden zurzeit folgende Optionen unterstützt:

- Editierbar: Diese Option gibt an ob der Feldinhalt im Arbeitsmodus veränderbar ist
- Prägen: Diese Option gibt an ob der Feldinhalt geprägt werden soll oder nicht.

Tipp: Die Option prägen eignet sich besonders, um vorgedruckte Typenschilder wirklichkeitsnah auf dem Bildschirm darzustellen, indem man einfach die bereits vorgedruckten Texte ebenfalls mit ins Typenschild aufnimmt, aber ihre Prägeausgabe durch Abwahl der Option prägen unterdrückt. Felder, die nicht geprägt werden, werden auf dem Bildschirm nicht vertieft dargestellt.

5.12 Ändern der Darstellungsart

Sie können im Dialogfenster ”Feld” die grundlegenden Eigenschaften eines Feldes angeben. Diese sind neben der *Position und Größe* auch die *Feldart*, den *Feldinhalt*, die *Textgröße und -ausrichtung* sowie die *Optionen*.

Des Weiteren können Sie unabhängig von den oben genannten Eigenschaften des Feldes die **Darstellungsart** des Feldes beeinflussen.

Es werden folgende Darstellungsarten folgende Darstellungsarten unterstützt:
(siehe auch Kapitel 5.14”Winkelsatz und Rundsatz” !)

- Standard
- Rundsatz
- Winkelsatz

Um die Darstellungsart zu verändern, wählen Sie die gewünschte neue Darstellungsart mit der Maus an.

Wenn Sie die Darstellungsart Rundsatz oder Winkelsatz ausgewählt haben, können Sie die zugehörigen Werte (Radien bzw. Winkel) ändern.

Betätigen Sie dazu die Schaltfläche ”Konfig”. Daraufhin erscheint bei *Rundsatzfeldern* der Dialog ”Rundsatzfeld” in dem sie folgende Werte finden und natürlich auch verändern können.

- Die Koordinaten des Mittelpunktes
- Start- und Endwinkel
- Innen- und Außenradius
- Die Auswahl, ob mit oder gegen den Uhrzeigersinn beschriftet werden soll.

Bei *Winkelsatz* erscheint der Dialog ”Winkelsatzfeld” in dem Sie folgende Werte finden und natürlich auch verändern können:

- Die Koordinaten der linken oberen Ecke des Winkelfeldes
- Den Winkel unter dem das Feld dargestellt werden soll
- Die Höhe und die Breite des Winkelfeldes

Bei Feldern mit der Darstellungsart *Standard* ist die Schaltfläche ”KONfig” nicht aktiv. Alle relevanten Einstellungen können im Felddialog vorgenommen werden.

Beispiel:

Abbildung 15: Ein Typenschild mit allen zur Verfügung stehenden Feldarten

Um die Optionen an- bzw. auszuschalten, wählen Sie die entsprechende Schaltfläche mit der Maus an. Aktivierte Optionen werden automatisch mit einem Haken gekennzeichnet.

5.13 Ändern der Textgröße und der Textausrichtung des Feldinhaltes

Wie Ihnen sicher bereits aufgefallen ist, können im Dialogfenster ”Feld” die grundlegenden Eigenschaften eines Feldes angegeben werden. Diese sind neben der Position und Größe auch die Feldart, der Feldinhalt sowie die Optionen.

Des Weiteren können Sie unabhängig von der Feldart die Ausrichtung und die spätere Schriftgröße des Feldinhaltes innerhalb des Feldes beeinflussen.

Betätigen Sie dazu die Schaltfläche ”Ausrichtung”. Daraufhin erscheint das Dialogfenster ”Feld - Textausrichtung”:

Abbildung 16: Der Dialog Textausrichtung - Ausrichtung und Größe des Textes innerhalb des Feldes

5.13.1 Textbreite und Texthöhe

Die Editierfelder Textbreite und Texthöhe geben die tatsächliche Größe (in Millimeter) eines Zeichens bei der Prägeausgabe an.

5.13.2 Option Textbreite anpassen

Falls Sie die Option ”Textbreite anpassen” aktiviert haben, wird die Textbreite automatisch der Texthöhe angepasst. Dadurch wird die Angabe einer Textbreite überflüssig und folglich inaktiviert.

5.13.3 Option Kursiv

Falls Sie die Option ”kursiv” aktiviert haben, wird der Feldinhalt kursiv d.h. in geneigter Schrift dargestellt und geprägt.

5.13.4 Horizontale und vertikale Ausrichtungsattribute

Die Ausrichtungsattribute beziehen sich immer auf das Feld. D.h. linksbündiger Text beginnt am linken Rand des Feldes, rechtsbündiger Text endet am rechten Rand u.s.w.
Das Ausrichten von Text innerhalb eines Feldes bedarf ansonsten wohl keiner besonderen Erläuterung.

Der Unterschied zwischen den vertikalen Ausrichtungsattributen ”unten” und ”baseline” besteht darin, dass bei ”unten” die gesamte Schrift innerhalb des Feldes bleibt während bei ”baseline” an der Grundlinie ausgerichtet wird. D.h. dass z.B. bei den Buchstaben ”g”, ”p” oder ”y” der untere Teil aus dem Feld hinausragt.

Besondere Erwähnung verdient vielleicht noch der Ausrichtungsbegriff ”angepasst”. Wenn Sie eines der Ausrichtungsattribute ”horizontal angepasst” oder ”vertikal angepasst” aktivieren, dann wird der Feldinhalt an die Größe des Feldes Angepasst. D.h. der Text innerhalb des Feldes ist nicht mehr links- oder rechtsbündig sondern genau so groß wie das umgebende Feld.

Tipp: Das Ausrichtungsattribut ”horizontal angepasst” eignet sich hervorragend wenn Sie z.B. eine vorgegebene Feldgröße haben und der Text in Standard Textbreite für das Feld etwas zu lang ist. Wenn Sie diesem Text nun das Ausrichtungsattribut ”horizontal angepasst” zuweisen, dann wird die erforderliche Zeichenbreite immer automatisch so berechnet, dass der Text genau in das Feld passt und es somit voll ausfüllt.

Das folgende Bild zeigt einige Ausrichtungsbeispiele:

Abbildung 17: Beispiele zur Textausrichtung

Anmerkung: Grafikfelder verhalten sich grundsätzlich so als hätten sie die Attribute horizontal und vertikal angepasst.

5.14 Weitere Möglichkeiten bei Zähl- und Datumsfeldern

Wenn Sie im Dialogfenster ”Feld” als Feldart ein Zähl- oder Datumsfeld angegeben haben, dann ist zusätzlich die Schaltfläche ”Weitere” aktiviert. Hinter dieser Schaltfläche verbergen sich feldspezifische Zusatzeinstellungen.

5.14.1 Weitere Einstellungen für Zählfelder

Wenn Sie im Dialogfenster ”Feld” als Feldart ein Zählfeld angegeben haben, und dann die Schaltfläche ”Weitere” betätigen, zeigt sich das Dialogfenster ”Zähl-Feld” mit beispielsweise folgendem Aussehen:

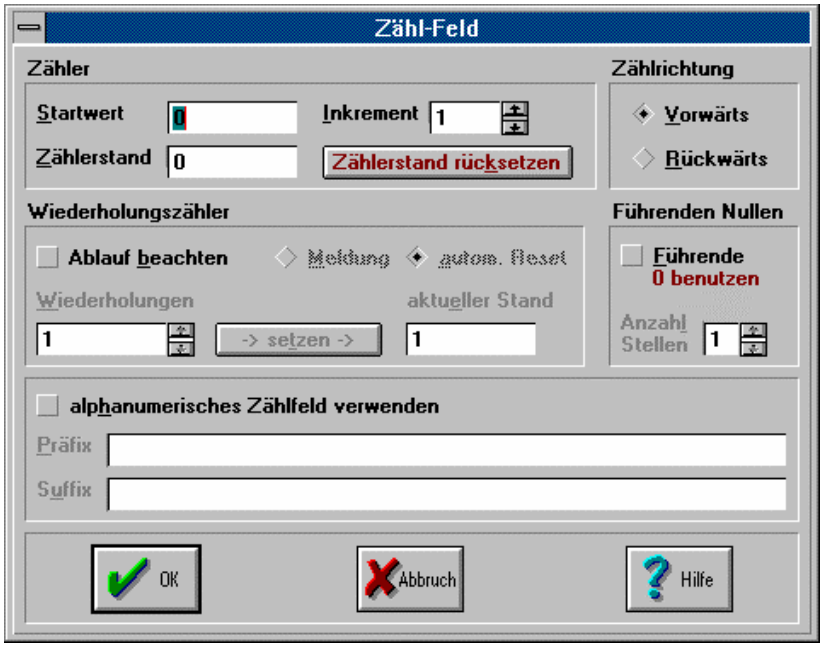


Abbildung 18: Der Zählfelddialog - spezielle Einstellungen für Zählfelder

Die besondere Fähigkeit von Zählfeldern besteht darin, dass sie sich **automatisch** nach jedem Aktualisieren (Prägen), um einen einstellbaren Betrag (Inkrement) hoch- bzw. runterzählen. Bei der Verwendung alphanumerischer Zählfelder kann dem eigentlichen Zahlenwert ein beliebiger Text voran- (Präfix) bzw. nachgestellt (Suffix) werden. Durch Einschalten der Option ”Führende Nullen” kann ein Zahlenwert mit fester Stellenzahl (bis zu 9 Stellen) und führenden Nullen dargestellt werden.

Damit ist diese Feldart geradezu prädestiniert um laufende Serien- oder Bauteilnummern auf Typenschilder zu prägen.

Der Dialog ist optisch in mehrere funktionelle Gruppen unterteilt:

In der Gruppe **Zähler** können die Grundeinstellungen für das Zählfeld vorgenommen werden. Der **Zählerstand** repräsentiert den augenblicklichen Inhalt des Zählfeldes. Mit diesem Wert wird auch die erste Prägung nach den Neueinstellungen durchgeführt.
Der **Startwert** hat nur bei Verwendung des Wiederholungszählers (siehe unten) eine Bedeutung. Auf ihn wird der Zählerstand nach Ablauf der eingestellten Wiederholungszahl ggf. zurückgesetzt.
Mit Hilfe des Knopfes **Zählerstand rücksetzen** kann der Zählerstand manuell auf den Startwert zurückgesetzt werden.
Das **Inkrement** ist der Wert, um den das Zählfeld nach jeder Aktualisierung (nach jedem Prägen des Schildes) hinauf oder herunter gezählt wird.

In der Gruppe **Zählrichtung** findet man die Einstellmöglichkeiten **Vorwärts** und **Rückwärts**, mit der das Auf- bzw. Abwärtszählen des Feldes eingestellt werden kann.

Der **Wiederholungszähler** wird durch das Einschalten der Option **Ablauf beachten** aktiviert. Im Kästchen wird dadurch ein Haken dargestellt, die anderen Steuerelemente in dieser Gruppe werden aktiv.
Es gibt zwei Möglichkeiten, wie nach Ablauf der gewünschten Anzahl Wiederholungen verfahren werden soll. Ist die Option **Meldung** ausgewählt, erscheint bei Ablauf ein Fenster, welches darüber informiert, und die Möglichkeit bietet das Zählfeld zurückzusetzen. Mit der Option **autom. Reset** wird das Zählfeld bei erreichen der eingestellten Wiederholungszahl automatisch zurückgesetzt.
Die Anzahl der gewünschten **Wiederholungen** können im gleichnamigen Eingabefeld eingegeben oder durch die Pfeiltasten in Einerschritten verändert werden.
Das Eingabefeld **aktueller Stand** zeigt den momentanen Stand des Wiederholungszählers. Bei diesem Zählerstand wird mit der nächsten Prägung fortgesetzt. Der Wert kann durch direkte Eingabe verändert oder mit Hilfe des Knopfes **-> setzen ->** auf den unter Wiederholungen eingestellten Wert gesetzt werden.

Die Möglichkeit einen Zahlenwert fester Breite mit ggf. führenden Nullen darzustellen wird mit dem Kontrollkästchen **Führende 0 benutzen** eingeschaltet.
Im Eingabefeld darunter kann die gewünschte **Anzahl Stellen** (max. 9) eingestellt werden. Bei Überschreiten der Stellenzahl durch den Zähler wird diese dynamisch erweitert.

Mit den Kontrollkästchen **alphanumerisches Zählfeld verwenden** werden die Eingabefelder für Präfix und Suffix aktiv. Der im **Präfix** eingegebene Text wird dem Zahlenwert des Zählfeldes vorangestellt, der Text im **Suffix** wird nachgestellt.

5.14.2 Weitere Einstellungen für Datumsfelder

Wenn Sie im Dialogfenster ”Feld” als Feldart ein Datumsfeld angegeben haben, und dann die Schaltfläche ”Weitere” betätigen, dann zeigt sich das Dialogfenster ”Datums-Feld” mit beispielsweise folgendem Aussehen:

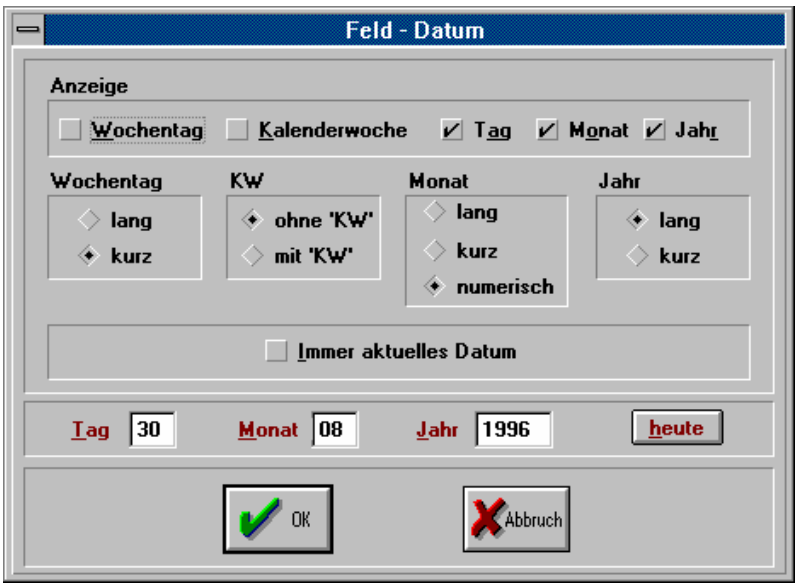


Abbildung 19: Der Datumsdialog - spezielle Einstellungen für Datumsfelder

Die besondere Fähigkeit von Datumsfeldern besteht darin, dass sie **automatisch** nach jedem aktualisieren (prägen) das aktuelle Datum anzeigen können (nicht müssen).

Des Weiteren kann die Ausgabeform des Datums sehr flexibel gestaltet werden. Theoretisch stehen insgesamt 48 unterschiedliche Möglichkeiten zur Darstellung eines Datums zur Verfügung. Diese werden hier jedoch nicht alle erläutert. Wichtiger ist die Funktionsweise der Einstellung.

Im Optionsblock ”Anzeige” aktivieren Sie alles was angezeigt werden soll.

In den Attributblöcken ”Wochentag”, ”Monat” und ”Jahr” geben Sie an, wie die einzelnen Komponenten des Datums angezeigt werden.

Mit den gezeigten Funktionen ist diese Feldart geradezu prädestiniert um automatisch laufenden Serien oder Bauteilen ihr Produktions- oder Prüfungsdatum mit auf den Weg zu geben.

Tipp: Hinter dem Dialogfenster ”Datums-Feld” verbirgt sich ein komplett funktionierender Kalender. D.h. Sie können dieses Dialogfenster auch dazu verwenden um beispielsweise nachzuschauen, was der 12.11.1958 für ein Wochentag war, indem Sie das Datum in die Editierfelder eintragen und es mit der Option Wochentag ausgeben lassen.

5.15 Winkelsatz und Rundsatz

Winkelsatz

Die Darstellungsart ”Winkelsatz” kann dazu benutzt werden, den Inhalt eines Text-, Datum- oder Zählfeldes unter einem beliebigen Winkel angeordnet darzustellen und zu prägen. Grundsätzlich ”funktionieren” Winkelsatzfelder weitestgehend gleich wie normale Felder. Winkelsatzfelder zeichnen sich dadurch aus, dass sie zusätzlich zu den normalen Daten für das umgebende Rechteck, die Sie im Feld-Dialog finden, auch noch ihre winkelspezifischen Werte speichern. Sie können Ihren Winkelsatzfeldern ihre eigenen Abmessungen vergeben indem Sie im Dialog ”Feld” in der Gruppe ”Darstellung” die Schaltfläche ”Konfig” betätigen. Daraufhin erscheint der Dialog ”Winkelsatzausrichtungsfeld” in dem Sie alle Daten eingeben können, die das Aussehen des Winkelsatzfeldes bestimmen.

Winkelsatzausrichtungsfeld :

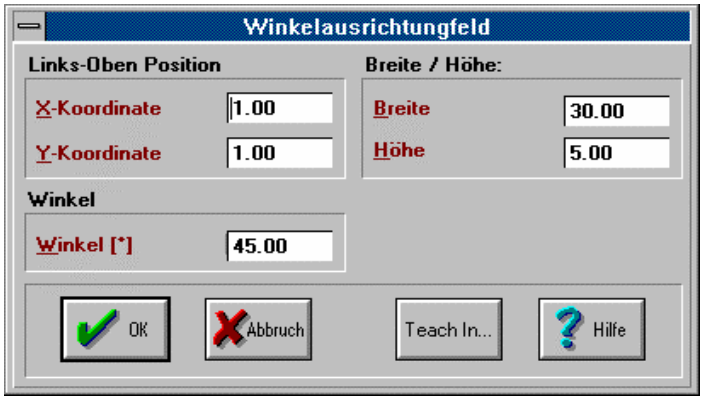


Abbildung 20: Dialog zur Ausrichtung des Winkelfeldes - Position, Größe, Winkel

Dies sind alle Werte die man braucht um ein unter einem bestimmten Winkel angeordnetes Rechteck eindeutig zu definieren (siehe Abbildung 8.1) :

- Koordinaten der linken oberen Ecke
- Höhe und Breite des Feldes (unter einem Winkel gemessen)
- Winkel unter dem das Feld angeordnet ist.

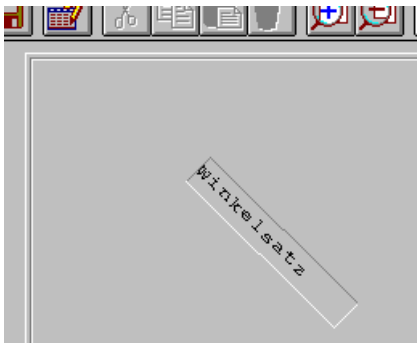


Abbildung 21: Beispiel für ein Winkelsatzfeld

Rundsatz

Die Darstellungsart ”Rundsatz” kann dazu benutzt werden, den Inhalt eines Text-, Datum- oder Zählfeldes auf einem Kreisbogen angeordnet darzustellen und zu prägen. Grundsätzlich ”funktionieren” Rundsatzfelder weitestgehend gleich wie normale Felder. Rundsatzfelder zeichnen sich dadurch aus, dass sie zusätzlich zu den normalen Daten für das umgebende Rechteck, die Sie im Feld-Dialog, auch noch Ihre rundsatzspezifischen Werte speichern.
Sie können Ihren Rundsatzfeldern Ihre eigenen Abmessungen vergeben indem Sie im Dialog ”Feld” in der Gruppe ”Darstellung” die Schaltfläche ”Konfig” betätigen. Daraufhin erscheint der Dialog ”Rundsatzfeld” in dem sie alle Daten eingeben können, die das Aussehen des Rundsatzfeldes bestimmen.

Dialog Rundsatzfeld :

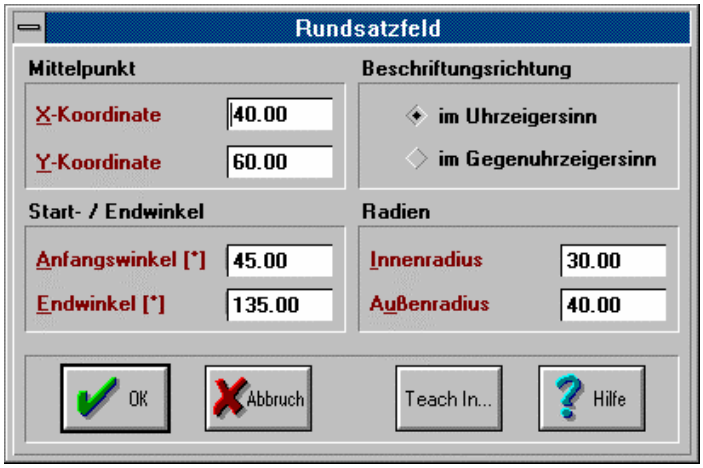


Abbildung 22: Rundsatzfelddialog : Position, Winkel, Radien, Beschriftungsrichtung

Dies sind alle Werte die man braucht um ein Kreisringsegment eindeutig zu definieren:

- Koordinaten des Mittelpunktes
- Anfangs- und Endwinkel des
- Außen- und Innenradius
- Sowie die Beschriftungsrichtung

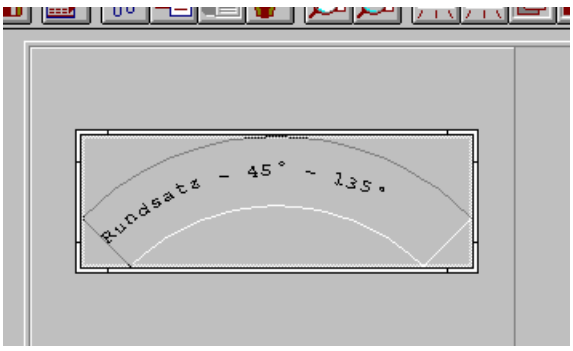


Abbildung 23: Beispiel für ein Rundsatzfeld

5.16 Abspeichern und Einlesen eines Schildes

Wenn Sie im ein erzeugt haben, können Sie es in eine Datei abspeichern. Genauso ist es möglich gespeicherte Schilder wieder von einer Datei einzulesen. Die dazugehörigen Befehle finden Sie im Menü ”Datei”.

Wenn Sie einen der Befehle

- Datei | Öffnen
- Datei | Speichern
- Datei | Speichern unter

anwählen, dann erscheint ein Standard Datei - Dialogfenster, das Ihnen sicherlich von anderen WINDOWS Anwendungen her bekannt ist:

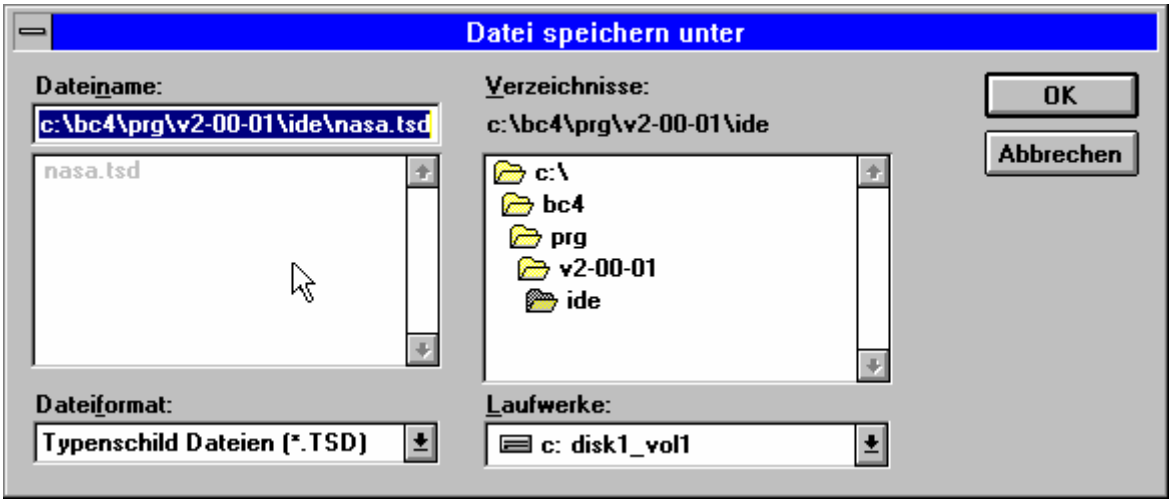


Abbildung 24: Der Datei speichern unter ... Dialog - sichern einer TSDdatei

Falls die Gefahr eines Datenverlustes besteht, z.B. wenn Sie das aktuelle Schild verändert haben und ein neues Schild einlesen wollen ohne dass Sie die Änderungen abgespeichert haben, dann werden Sie folgendermaßen gewarnt:

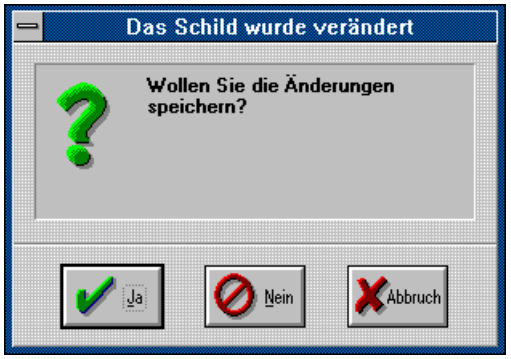


Abbildung 25: Warnung, wenn eine Änderung noch nicht gespeichert wurde

Die gleiche Warnung erscheint, wenn Sie das Programm ohne vorheriges Abspeichern der Änderungen verlassen wollen.

5.17 Prägen eines Schildes

Wenn Sie im ein Schild erzeugt haben, dann wollen Sie es mit Sicherheit auch ein oder mehrmals prägen.

Um ein Schild prägen zu können müssen zunächst die Daten, die das Aussehen des Schildes beschreiben, an das Steuergerät des Nadelprägers übertragen werden. Das Steuergerät ist in der Lage die Daten für **ein** Schild in seinem eigenen Speicher zu halten.

D.h. wenn Sie die Daten eines Schildes einmal an das Steuergerät übertragen haben, dann können Sie dieses (und nur dieses) Schild beliebig oft prägen ohne erneut Daten an das Steuergerät senden zu müssen. Selbst wenn Sie das Steuergerät zwischendurch ausschalten.
Das bedeutet aber auch, dass wenn Sie z.B. eine Serie von Typenschildern mit laufenden Nummern prägen wollen, dann müssen Sie nach jedem Prägen die Daten des Schildes erneut an das Steuergerät des Nadelprägers übertragen.

Die beschriebenen Eigenschaften des Steuergerätes und die Funktionalität von **SchillMarker** spiegelt sich auch im den Befehlen des Menüs ”Datei” wieder, das folgendes Aussehen hat:

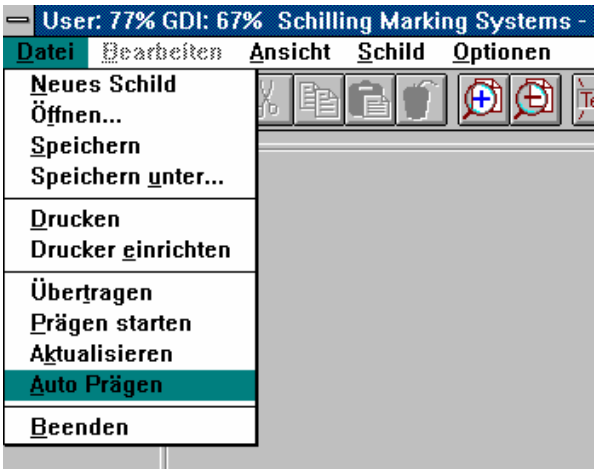


Abbildung 26: Datei Menü - Automatisch Prägen

5.17.1 Schilddaten Übertragen

Dieser Befehl dient ausschließlich dazu, die Daten des Schildes an die Steuereinheit des Nadelprägers zu Übertragen.

5.17.2 Prägen starten

Dieser Befehl dient ausschließlich dazu, das aktuell im Speicher der Steuereinheit des Nadelprägers befindliche Schild zu prägen.

5.17.3 Aktualisieren

Dieser Befehl dient ausschließlich dazu, das aktuelle Schild in der **SchillMarker** Software zu aktualisieren. Beim Aktualisieren werden Zählfelder hoch gezählt und das aktuelle Datum neu ermittelt.

5.17.4 Auto Prägen

Dieser Befehl ist eine Zusammenfassung der drei Schritte: aktualisieren, übertragen und prägen starten. Sie werden also diesen Befehl immer dann verwenden, wenn Sie z.B. eine Serie von Typenschildern mit laufenden Nummern prägen wollen.

5.18 Konfiguration

Die Befehle, die der Konfiguration der Software dienen, finden sich im Menü ”Optionen”

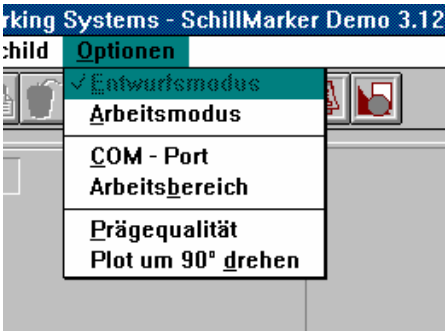


Abbildung 27: Das Optionen Menü

5.18.1 Umschalten zwischen Entwurfs- bzw. Arbeitsmodus

Wie bereits erwähnt, kann **SchillMarker** in zwei unterschiedlichen Modi betrieben werden. Die Umschaltung zwischen Entwurfs- und Arbeitsmodus findet im Menü ”Optionen” statt. Der augenblicklich aktive Modus wird im Menü mit einem Haken gekennzeichnet.

5.18.2 Serielle Schnittstelle COM Port

Da ein PC über bis zu vier serielle Schnittstellen verfügt, ermöglicht es **SchillMarker** die zu verwendende Schnittstelle einzustellen.
Weitere serielle Übertragungsparameter wie zum Beispiel Baudrate, Wortlänge oder Paritätsprüfung liegen seitens der Steuereinheit des Nadelprägers fest und bedürfen deshalb keiner Einstellung des Benutzers von **SchillMarker**.

Um den COM Port (=Schnittstelle) für die Datenübertragung zu verändern, wählen Sie aus dem Menü ”Optionen” den Befehl ”COM-Port”. Daraufhin wird Ihnen das Dialogfenster ”COM-Port” geöffnet, das folgendermaßen aussieht:

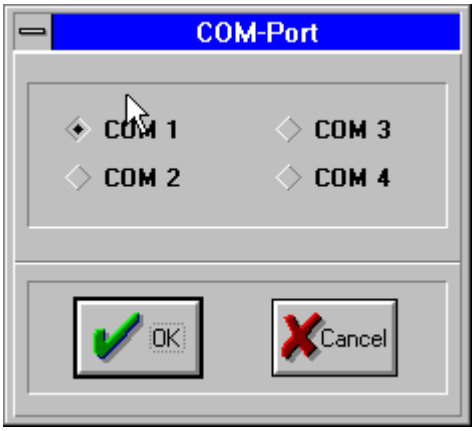


Abbildung 28: Dialog zur Auswahl des verwendeten COM Ports

5.18.3 Prägequalität

Unter Prägequalität versteht man alle Einstellungen, die das Prägeergebnis beeinflussen. Dies sind im Einzelnen:

- Die Verfahrgeschwindigkeit der Prägenadel
- Die Nadelfrequenz (= Dichte der Prägepunkte)
- Die Impulsdauer der Druckbeaufschlagung (= Prägetiefe)

Die Verfahrgeschwindigkeit ist diejenige Geschwindigkeit, mit der sich die Prägenadel während des Prägens bewegt. Da die Prägenadel mit der eingestellten Nadelfrequenz betrieben wird, ist die Verfahrgeschwindigkeit im Zusammenspiel mit der Nadelfrequenz ausschlaggebend für die dichte der Prägepunkte und somit von großer Bedeutung für das Aussehen des Prägeergebnisses.

Die Impulsdauer ist ein Maß für die Energie, mit der die Prägenadel auf das Werkstück aufschlägt und somit ein Maß für die Prägetiefe bei einem bestimmten Werkstoff.

Um die Einstellung bezüglich der Prägequalität zu verändern, wählen Sie aus dem Menü ”Optionen” den Befehl ”Prägequalität”. Daraufhin wird Ihnen das Dialogfenster ”Prägequalität” geöffnet, das folgendermaßen aussieht:

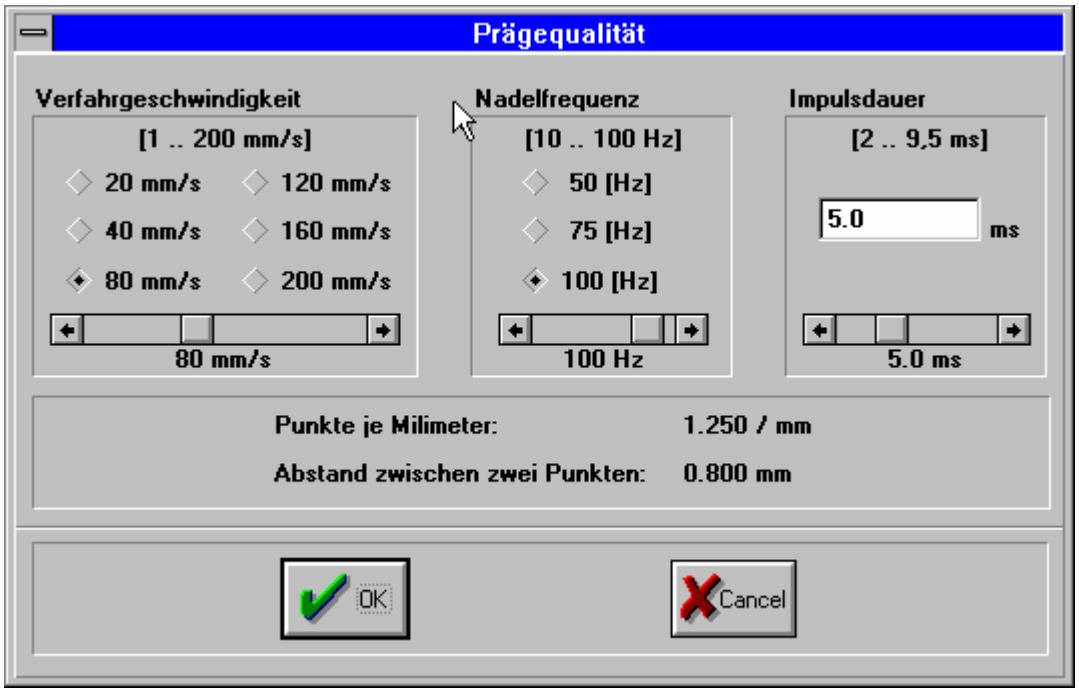


Abbildung 29: Der Dialog Prägequalität - Verfahrgeschwindigkeit, Nadelfrequenz und Impulsdauer

Sie können nun die Einstellwerte für die Prägequalität entweder:

1.) in Stufen durch Setzen des entsprechenden Wertes
oder
2.) stufenlos durch Setzen des Schiebebalkens

einstellen.

5.18.4 Rotieren der Prägeausgabe um 90°

Mit dieser Option ist es Möglich die gesamte Prägeausgabe um 90° gegen den Uhrzeigersinn zu verdrehen.

Achtung: Es handelt sich hierbei um eine Systemeinstellung, dies bedeutet, dass diese Option nicht mit der Typenschilddatei (*.TSD) abgespeichert wird und gegebenenfalls nach dem Laden der Datei neu gesetzt werden muss. Die Option kann über das Menü OPTIONEN | PLOT UM 90° DREHEN erreicht werden. Bei aktiver Option ist dieser Menüpunkt mit einem Häkchen gekennzeichnet.
Soll nach der Ausgabe eines um 90° gedrehten Schildes ein nicht gedrehtes Schild ausgegeben werden, muss diese **Option manuell abgeschaltet** werden.
Wahr diese Option bei Beenden der SchillMarker Software aktiv ist sie nach einem Neustart wieder aktiviert und muss vor der Ausgabe eines nicht gedrehten Schildes ebenfalls manuell abgeschaltet werden.

5.19 Druckerausgabe

Im Menü ”Datei” befindet sich der Menüpunkt ”Drucken” der es Ihnen ermöglicht, das mit der Schillmarker Software erstellte Schild in Originalgröße des Arbeitsbereiches (80x50, 100x80, 200x200) auszugeben. Über den Menüpunkt ”Drucker einrichten” können sie in gewohnter Weise Drucker auswählen und einrichten.

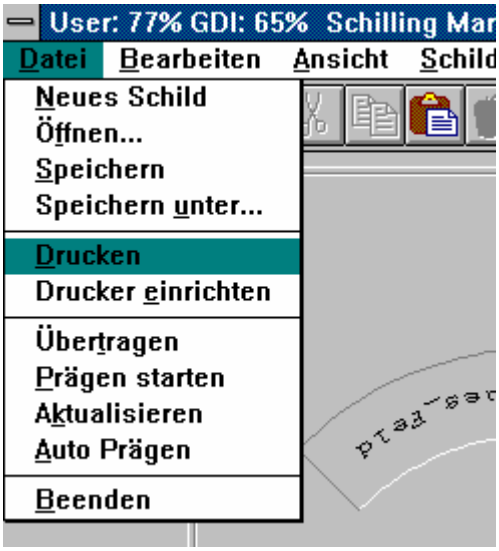


Abbildung 30: Das Drucken Menü

Die Dialoge ”Drucken” sowie ”Drucker einrichten” sind Standarddialoge, wie Sie sicherlich aus anderen Windowsprogrammen auch kennen. Diese Dialoge bedürfen wahrscheinlich keiner weiteren Erläuterung.

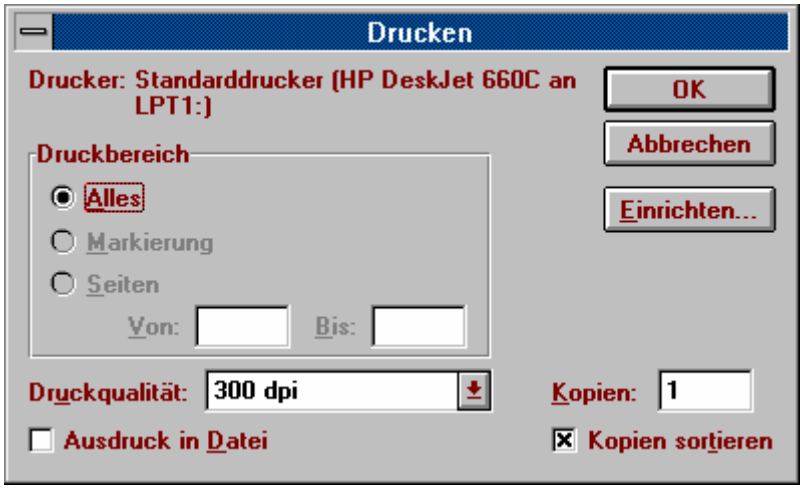


Abbildung 31: Dialog Drucken

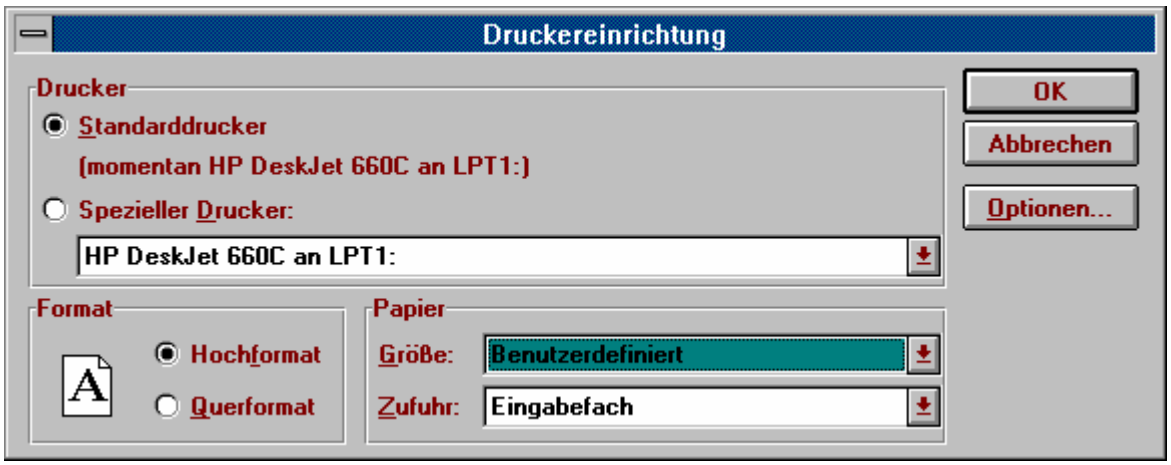


Abbildung 32: **Dialog Drucker einrichten**

5.20 Praktische Hinweise zur Einstellung der Parameter

Das Mikropunktierungs-Markiergerät bietet eine hohe Flexibilität, um den wechselnden Markieranforderungen durch Einstellung verschiedener Parameter gerecht zu werden:

- Prägefrequenz (von 10 bis 100 Hz)
- Prägeimpulsdauer (von 2,5 bis 9,5 ms)
- Schreibgeschwindigkeit (von 1 bis 200 mm/s)
- Pneumatik-Betriebsdruck (max. 6 bar)
- Art des Prägestiftes
- Abstand zwischen Prägestift und Platte.

Je nach Kombination dieser Faktoren können sehr verschiedene Markierungsergebnisse erreicht werden.
In jedem Fall muss ein Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Qualität erzielt werden, da beide Faktoren im Widerspruch zueinander stehen.

Bitte bedenken Sie auch, dass innerhalb gewisser Grenzen die Prägetiefe und -qualität ebenfalls im Widerspruch zueinander stehen.

Wenn Sie also ein bestimmtes Werkstück zu markieren beabsichtigen, ist die erste Frage:

Welcher Faktor hat Vorrang: Arbeitsgeschwindigkeit, Qualität der Markierung, Prägetiefe oder Geräuschpegel?

1. Wenn die Geschwindigkeit vorrangig ist, empfehlen wir:

   Frequenz 100 Hz, Impulsdauer 5 ms, Geschwindigkeit von 10 bis 50 mm/s je nach gewünschter Qualität (je höher die Geschwindigkeit, desto größer den Punktabstand und damit desto schlechter die Qualität); Bewegungsgeschwindigkeit mit abgehobenem Prägestift: 100 mm/s.

2. Wenn die Qualität vorrangig ist, empfehlen wir:

   Frequenz 100 Hz, Impulsdauer 5 ms, Geschwindigkeit von 10 bis 50 mm/s je nach gewünschter Qualität (je höher die Geschwindigkeit, desto größer den Punktabstand und damit desto schlechter die Qualität); Bewegungsgeschwindigkeit mit abgehobenem Prägestift: 100 mm/s.

3. Wenn die Prägetiefe vorrangig ist, empfehlen wir:

   Frequenz 50 Hz, Impulsdauer 9,5 ms, Geschwindigkeit 10 mm/s mit dem schweren Sinter-Prägestift (Zubehör). Beachten Sie, dass dieser Prägestift nicht in Verbindung mit weichen Materialien wie Kunststoffen oder Aluminium verwendet werden kann.

4. Wenn Geräuscharmut vorrangig ist, empfehlen wir:

   Frequenz 10 bis 25 Hz, Impulsdauer 9,5 ms, Geschwindigkeitswert gemäß den vorstehenden Kriterien (in diesem Fall werden die Punkte im Abstand gesetzt und das Ergebnis erscheint als Punktmatrix).

Außerdem sind folgende allgemeine Regeln zu beachten:

- Der schwere Sinter-Prägestift 82 HRC wird für harte Materialien und/oder tiefere Markierungen benutzt; in allen anderen Fällen kann der leichtere Prägestift benutzt werden.
- Je größer der Abstand zwischen Prägestiftspitze und zu markierender Oberfläche ist, desto größer ist die Eindrückkraft (stellen Sie den Abstand zwischen 0 und max. 5 mm ein).
- Bei Druckverlusten infolge des Abstandes zwischen Markiergerät und Kompressor oder wenn sehr weiches Material (Kunststoffe, Aluminium usw.) mit hoher Schreibgeschwindigkeit (> 20 mm/s) zu markieren ist, empfehlen wir eine leichte Reduzierung der Impulsdauer um 0.5 - 1 ms.
- Erhöhen Sie die Geschwindigkeit und die Eindrückkraft bei gleichem Druckwert. Es kann sinnvoll sein, den Pneumatikdruck mit zunehmender Geschwindigkeit zu erhöhen.

VORSCHLÄGE ZUR WAHL DES PNEUMATIKDRUCKS UND DES ABSTANDES PRÄGESTIFT-WERKSTÜCK

Nachdem Frequenz, Impulsdauer, Geschwindigkeit und Art des Prägestiftes gemäß vorstehenden Kriterien ausgewählt wurden, sind nun noch Pneumatikdruck und Prägestiftabstand einzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Nachdem der zu prägende Text oder die Zeichnung programmiert wurde und das Werkstück in Position gebracht und befestigt ist, führen Sie einen Leerlaufzyklus durch (mit Druck auf null), indem Sie die Start-Taste betätigen, um den korrekten Weg des Prägestiftes zu prüfen.

2. Abhängig vom verwendeten Prägestift:

   A. Mit dem leichten Prägestift und E/A-Fernbedienung mit Druckregler:

      - Positionieren Sie den Prägestift 1 mm vom Werkstück entfernt
      - Regulieren Sie den Druck auf 6 bar ein
      - Stellen Sie den E/A-Druckregler auf den Wert 00
      - Betätigen Sie die Start-Taste und erhöhen Sie nach und nach den Druck mit Hilfe des E/A-Reglers, bis die korrekte Schwingung des Prägestiftes bei gleichmäßigem Betriebsgeräusch und gutem Markierergebnis erreicht ist.
      - Wenn die Prägetiefe zu groß ist, verringern Sie den Abstand Werkstück-Prägestift und wiederholen Sie den Test, wobei die übrigen Parameter unverändert zu belassen sind. Versuchen Sie eine Verringerung des Abstandes in mehreren Stufen, bis ein gutes Ergebnis vorliegt.
      - Wenn die Prägetiefe zu gering ist, obwohl der Maximaldruck mit dem E/A-Regler bei 99 erreicht wurde, ist es erforderlich, den Abstand Werkstück-Prägestift nach und nach zu erhöhen. Machen Sie mehrere Versuche, um gute Ergebnisse zu erhalten. Wenn die Prägetiefe noch immer zu gering ist, verwenden Sie den schweren Sinter-Prägestift.

   B. Mit dem Sinter-Prägestift und E/A-Fernbedienung mit Druckregler:

      - Stellen Sie den E/A-Regler auf 99

- Stellen Sie den Druck durch Schließen des Druckreglers auf dem Prägekopf auf null
- Positionieren Sie den Prägestift ca. 2 mm vom Werkstück entfernt
- Prüfen Sie die Befestigung des Werkstücks
- Betätigen Sie die Start-Taste und erhöhen Sie den Druck nach und nach, indem Sie den Prägekopfregler bis zur Erreichung eines guten Ergebnisses hochregeln
- Erhöhen oder erniedrigen Sie den Abstand, um die Prägetiefe zu erhöhen bzw. zu verringern.

***Hinweis**: Warten Sie nicht das Zyklusende ab, um die Parameter zu ändern; unterbrechen Sie den Zyklus durch drücken der entsprechenden E/A-Taste.*

Die folgende Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen Nadelfrequenz/Transversalgeschwindigkeit/Punkten pro mm und Punktabstand.

Nadelfreq. (Hz)	Transversalgeschw. (mm/sec)	Punkte/mm (N°)	Punktabstand (mm)
50	1	50	0.02
	5	10	0.1
	10	5	0.2
	20	2.5	0.4
	30	1.66	0.6
	40	1.25	0.8
	50	1	1
	60	0.83	1.2
	70	0.73	1.4
	80	0.65	1.4
	90	0.55	1.8
	100	0.50	2
	150	0.33	3
	200	0.25	4
75	1	75	0.01
	5	15	0.06
	10	7.5	0.13
	20	3.75	0.26
	30	2.5	0.4
	40	1.87	0.53
	50	1.5	0.66
	60	1.25	0.8
	70	1.07	0.93
	80	0.93	1.06
	90	0.83	1.2
	100	0.75	1.33
	150	0.5	2
	200	0.37	2.66

Nadelfreq. (Hz)	Transversalgeschw. (mm/sec)	Punkte/mm (N°)	Punktabstand (mm)
100	1	100	0.01
	5	20	0.05
	10	10	0.1
	20	5	0.2
	30	3.33	0.3
	40	2.5	0.4
	50	2	0.5
	60	1.66	0.6
	70	1.42	0.7
	80	1.25	0.8
	90	1.11	0.9
	100	1	1
	150	0.66	1.5
	200	0.5	2

Geschwindigkeit (mm/sec)	Nadelfreq.. (Hz)	Punkte/mm (N°)	Punktabstand (mm)
1	50	50	0.02
	75	75	0.133
	100	100	0.01
5	50	10	0.1
	75	15	0.06
	100	20	0.05
10	50	5	0.2
	75	7.5	0.13
	100	10	0.1
15	50	3.33	0.3
	75	5	0.2
	100	6.66	0.15
20	50	2.5	0.4
	75	3.75	0.26
	100	5	0.2
30	50	1.66	0.6
	75	2.5	0.4
	100	3.33	0.3
40	50	1.25	0.8
	75	1.87	0.53
	100	2.5	0.4
50	50	1	1
	75	1.5	0.66
	100	2	0.5
60	50	0.83	1.2
	75	1.25	0.8
	100	1.66	0.6
70	50	0.75	1.33
	75	1.07	0.93
	100	1.42	0.7
80	50	0.62	1.6
	75	0.93	1.07
	100	1.25	0.8
90	50	0.55	1.82
	75	0.83	1.2
	100	1.11	0.9
100	50	0.5	2
	75	0.75	1.33
	100	1	1
150	50	0.33	3
	75	0.5	2
	100	0.66	1.5
200	50	0.25	4
	75	0.37	2.66
	100	0,5	2

6 WARTUNG

6.1 Einführung

Die Wartungsarbeiten bestehen aus Standard-Wartungsprozeduren, welche direkt vom Anwender ausgeführt werden können, sowie aus vorbeugenden und/oder mängelbehebenden Maßnahmen, die nur vom technischen Service ausgeführt werden können.

Wie alle elektrischen und mechanischen Geräte verlangt auch dieses Gerät nicht nur nach korrekter Anwendung, sondern auch nach Wartung und Inspektionen in regelmäßigen Intervallen. Diese Pflege garantiert einen durchgängigen und effizienten Betrieb des Markiersystems.

6.2 Standardwartung

Diese Wartung ist regelmäßig alle 6 Monate durchzuführen, wenn von einem Einsatz des Prägegeräts von 8 Stunden täglich ausgegangen wird.

Schmierung der Verfahrschienen

Nehmen Sie die Schutzabdeckung ab.

Entfernen Sie den Staub im Geräteinneren.

Befeuchten Sie ein weiches Tuch mit Vaselinöl (Nähmaschinenöl) und reinigen Sie die Wellen gründlich.

Pneumatikbaugruppe

Demontieren Sie den Luftfilter.

Blasen Sie das Filter mit Druckluft entgegengesetzt zur normalen Betriebsrichtung durch (max. 6 bar.).

Prüfen und Justieren der Riemenspannung

Belasten Sie den Mittelpunkt der Riemen zwischen den Riemenscheiben und prüfen Sie nach, ob die Durchbiegung geringer als 5 mm ist.

Wenn nicht, ist die Spannung an beiden Spannrollen zu justieren.

Elektroventil

Prüfen Sie, ob der Schalldämpfer des Elektroventils nicht durch Staub verstopft ist.

Schrauben Sie hierzu den Schalldämpfer los und blasen Sie ihn ggf. entgegengesetzt zur Auslassströmungsrichtung mit Druckluft durch (max. 6 bar).

6.3 Fehlerermittlung

a) Bei völligem Systemausfall prüfen Sie:

die Spannung der Steckdose.

die externen Anschlüsse.

die Gerätesicherungen des Steuergerätes; diese Sicherungen sind zugänglich, wenn die äußere Abdeckung des Geräts entfernt wird.

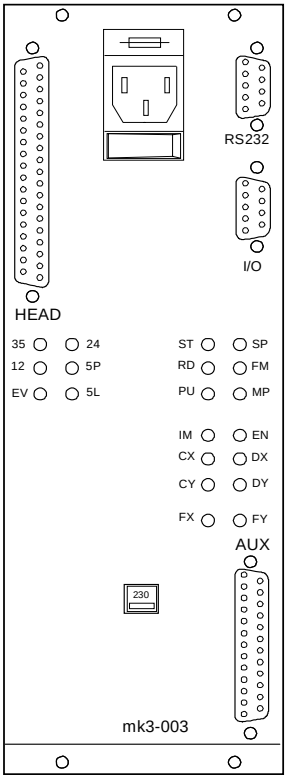
Wenn eine oder mehrere Sicherungen durchgebrannt sind, sind diese mit Sicherungen gleichen Typs und gleicher Daten zu ersetzen.

Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Störung weiterhin bestehen sollte.

b)Bei Betriebsstörungen

Das Steuergerät ist mit Diagnose- und Statusschaltungen versehen. Die Ergebnisse werden von LEDs an der Vorderseite angezeigt, um eine direkte Information über den Betriebszustand und zur Lokalisierung eventueller Fehler zu ermöglichen.

Die Abbildung zeigt das Steuergerät in Vorderansicht. Die Bedeutung der LEDs wird auf der folgenden Seite behandelt.



Vorderansicht der Steuerung

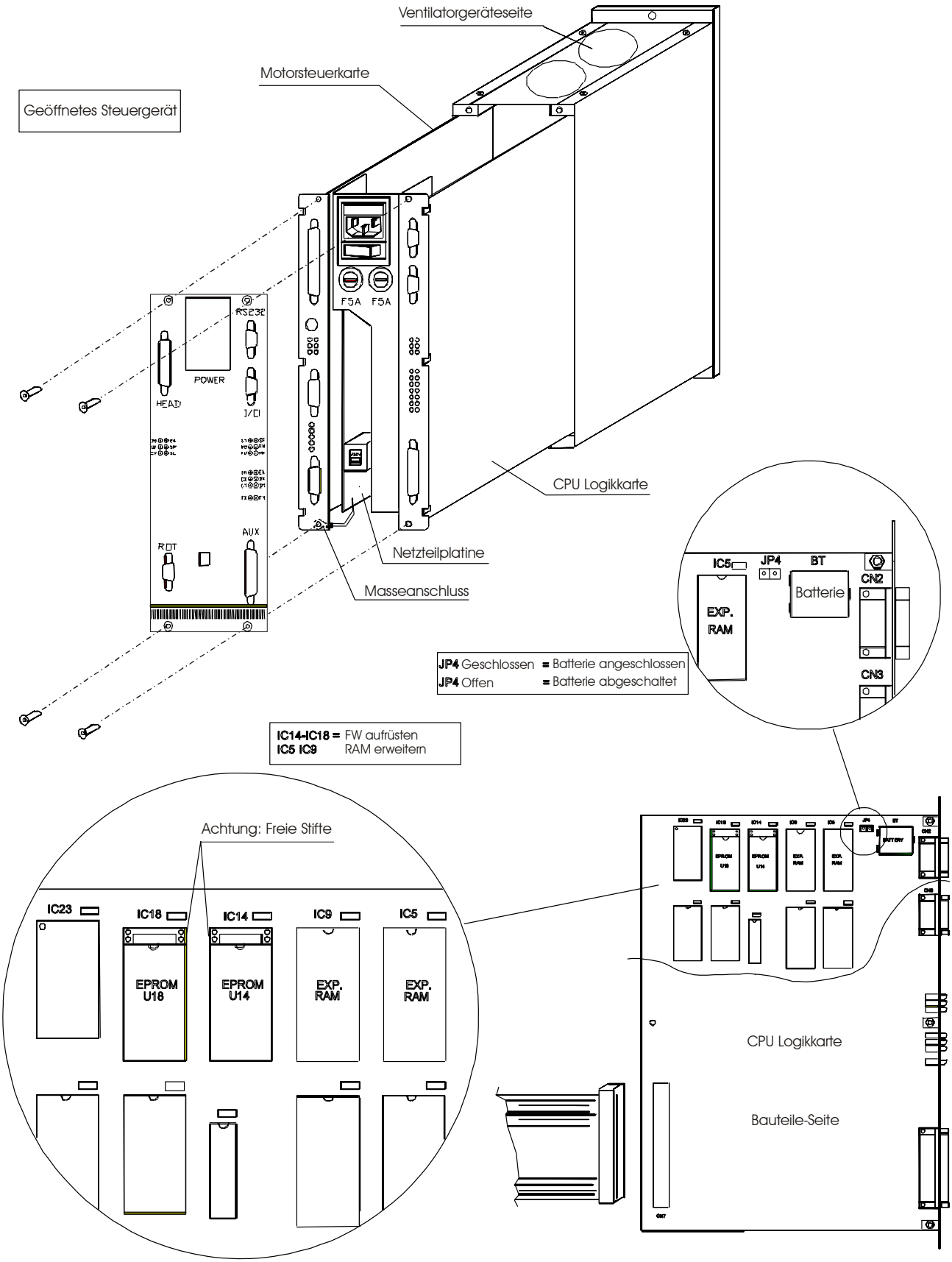
6.4 Bedeutung der LED

TYPE	BEDEUTUNG	BEMERKUNG
+35	MOTOR-ELEKTROVENTIL-VERSORGUNG	+35 Volt
+24	E/A-HILFSSTROMKREIS-VERSORGUNG	+24 Volt
+12	ELEKTROVENTIL-BETRIEBBSTOMVERSORGUNG	+12 Volt
+5P	MOTORLOGIK-VERSORGUNG	+5 Volt
+5L	STEUERGERÄTEVERSORGUNG	+5 Volt
EV	ELEKTROVENTIL EIN	leuchtet wenn EV freigegeben
ST	EINGABE MARKIERSTART	leuchtet wenn START freigegeben
SP	EINGABE MARKIERSTOP	leuchtet wenn STOP freigegeben
RD	STEUERGERÄT OK	leuchtet wenn Steuergerät in Ordnung
FM	MARKIERENDE	während des Markiervorgangs aus
PU	BEFEHL PRÄGESTIFT	leuchtet wenn Prägestift freigegeben
MP	MIN. DRUCK.	leuchtet wenn Mindestdruckschalter geschlossen ist
IM	MOTORAUFLÖSUNG	1 - ½ Schritt
EN	MOTOR FREIGEGEBEN	leuchtet wenn Motoren freigegeben sind
CX	TAKT MOTOR X	leuchtet bei jedem Schritt einer X-Motorbewegung auf
CY	TAKT MOTOR Y	leuchtet bei jedem Schritt einer Y-Motorbewegung auf
CZ	TAKT MOTOR C ODER Z	leuchtet bei jedem Schritt einer C- / Z-Motorbewegung auf
! ACHTUNG !	**Ist im SM Programm C- oder Z-Achse aktiviert, ist die Y-Achse deaktiviert**	
DX	RICHTUNG MOTOR X	aus, wenn Motor in Richtung des mech. Nullpunktes läuft
DY	RICHTUNG MOTOR Y	leuchtet wenn Motor in Richtung des mech. Nullpunktes läuft
DZ	RICHTUNG MOTOR C ODER Z	leuchtet wenn Motor in Richtung des mech. Nullpunktes läuft
FX	ENDE VERFAHRACHSE X	leuchtet am Ende des Verfahrweges X bei mech. Nullpunkt auf
FY	ENDE VERFAHRACHSE Y	leuchtet am Ende des Verfahrweges Y bei mech. Nullpunkt auf
FZ	ENDE VERFAHRACHSE C ODER Z	leuchtet am Ende des Verfahrweges C / Z bei mech. Nullpunkt auf

7 TECHNISCHE DATEN

Markierbereich(X/Y)	50 x 80 - 100 x 80 mm oder 200 x 200 mm
Arbeitshöhe(X) (Y) (mit wahlweise erhältlichem Standard-Säulengestell)	275 mm
Prägestift Verfahrgeschwindigkeit	1 bis 200 mm/s
Markierungsauflösung	0.025 mm (auf X und Y Achse)
Schrifthöhe	0.1bis100 mm (in Schritten von 0.025 mm)
Prägefrequenz	max. 100 Hz
Prägekopforientierung	unbeschränkt
Prägekopfgewicht	12.5 kg (100x80)
	5 kg (80x50)
	15 kg (200x200)
Luftbedarf	max. 300 l/min.
Betriebsdruck	max. 6 bar
Prägekraft	500 kg (100x80 und 200x200)
Prägestift Verfahrweg	max. 10 mm (± 5 mm)
Abschalteinrichtung für Minimum	Eingang über externen Druckschalter
Geräuschpegel (Leerlauf)	max. 67 dB
Versorgungsspannung	115/230 VAC ± 20%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	200 VA
Diagnosesystem	20 LEDs
Speicherkapazität	200 KB
Speichererweiterung(wahlweise)	200 KB
Pufferbatterie	Lithium-Batterie
PC-Schnittstelle	RS 232
Datenübertragungsprotokoll	HP-GL 7585B kompatible
Abmessungen Steuergerät	310x100x200 mm
Gewicht Steuergerät	4.5 kg
Gewicht Säulengestell (wahlweise)	15 kg
Clipping Funktion	ja

7.1 Epromwechsel



Achtung: Vor dem Austauschen des Eproms ist die Verbindung "Jp4" zu trennen, nach dem Austauschen die Verbindung "Jp4" schliessen!

8 Softwarelizenzvertrag

Mit dem Kauf der Software erkennen Sie automatisch die Bedingungen des Softwarelizenzvertrages an!

1. Gegenstand des Vertrages ist das Schutzrecht und der Nutzungsumfang des auf dem Datenträger (CD-Rom) aufgezeichneten Computerprogramms, die Programmbeschreibung und Bedienungsanleitung, sowie sonstiges zugehöriges schriftliches Material.
   Schilling Marking Systems macht darauf aufmerksam, dass es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist, Computer Software so zu erstellen, dass sie in allen Anwendungen und Kombinationen fehlerfrei arbeitet. Gegenstand des Vertrages ist daher nur eine SOFTWARE, die im Sinne der Programmbeschreibung und der Benutzungsanleitung grundsätzlich brauchbar ist.
   Das Risiko der Einbindbarkeit der gelieferten Software in andere Anwendungen und Kombinationen trägt der Lizenznehmer. Die mit der Einbindung anfallenden Einrichtungs- und Programmierkosten trägt der Lizenznehmer. Diese Kosten werden gesondert in Rechnung gestellt.

2. Schilling Marking Systems gewährt Ihnen für die Dauer dieses Vertrages die einfache, nicht ausschließliche und persönliche LIZENZ, die beiliegende Kopie der Schilling Marking Systems SOFTWARE auf einer einzelnen Maschine/Computer (d.h. mit nur einer einzigen Zentraleinheit (CPU)), und nur an einem Ort zu benutzen. Ist diese einzelne Maschine/Computer ein Mehrbenutzersystem, so gilt dieses Benutzungsrecht für alle Benutzer dieses Systems.
   Alle LIZENZNEHMER dürfen Sie Software in körperlicher Form (d.h. auf einem Datenträger abgespeichert) von einem Computer/Maschine auf einen anderen Computer/Maschine übertragen, vorausgesetzt, dass sie zu irgendeinem Zeitpunkt auf immer nur einem einzelnen Computer/Maschine genutzt wird. Eine weitere Nutzung ist nicht zulässig.

3. Dem Lizenznehmer ist untersagt,
   a) ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Schilling Marking Systems die SOFTWARE oder das zugehörige schriftliche Material an einen Dritten zu übergeben oder einem Dritten zugänglich zu machen,
   b) die SOFTWARE von einem Computer/Maschine über ein Netz oder einen Datenübertragungskanal auf einen anderen Computer/Maschine zu übertragen,
   c) ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Schilling Marking Systems die SOFTWARE abzuändern, zu übersetzen, zurückzuentwickeln, zu entkompilieren oder zu entassemblieren,
   d) von der SOFTWARE abgeleitete Werke zu erstellen oder das schriftliche Material zu vervielfältigen, es zu übersetzen oder abzuändern oder vom schriftlichen Material abgeleitete Werke zu erstellen.

4. Sie erhalten mit dem Erwerb des Produktes nur Eigentum an dem körperlichen Datenträger, auf dem die SOFTWARE aufgezeichnet ist. Ein Erwerb von Rechten an der Software selbst ist damit nicht verbunden. Schilling Marking Systems behält sich insbesondere alle Veröffentlichungs-, Vervielfältigungs-, Bearbeitungs- und Verwertungsrechte an der SOFTWARE vor.

5. Die SOFTWARE und das zugehörige Schriftmaterial sind urheberrechtlich geschützt. Soweit die SOFTWARE nicht mit einem Kopierschutz versehen ist, ist Ihnen das Anfertigen einer einzigen Reservekopie nur zu Sicherungszwecken erlaubt. Sie sind verpflichtet, auf der Reservekopie den Urheberrechtsvermerk von Schilling Marking Systems anzubringen bzw. ihn darin aufzunehmen.
   Ein in der Reservekopie vorhandener Urheberrechtsvermerk sowie in ihr aufgenommene Registriernummern dürfen nicht entfernt werden. Es ist ausdrücklich verboten, die SOFTWARE, wie auch das schriftliche Material, ganz oder teilweise in ursprünglicher oder abgeänderter Form oder in mit anderer SOFTWARE zusammengemischter oder in anderer SOFTWARE eingeschlossener Form zu kopieren oder anders zu vervielfältigen.

6. Das Recht zur Benutzung der SOFTWARE kann nur mit vorheriger schriftlicher Einwilligung von Schilling Marking Systems und nur unter den Bedingungen dieses Vertrages an einen Dritten übertragen werden. Verschenken, Vermietung und Verleih der SOFTWARE ist ausdrücklich untersagt.

7. Der Vertrag läuft auf unbestimmte Zeit. Das Recht des Lizenznehmers zur Benutzung der SOFTWARE erlischt automatisch ohne Kündigung, wenn er eine Bedingung dieses Vertrages verletzt. Bei Beendigung des Nutzungsrechtes ist er verpflichtet, den Originaldatenträger, wie alle Kopien der SOFTWARE einschl. etwaiger abgeänderter Exemplare sowie das schriftliche Material zu vernichten.

8. Schilling Marking Systems macht darauf aufmerksam, dass Sie für alle Schäden aufgrund von Urheberrechtsverletzungen haften, die Schilling Marking Systems aus einer Verletzung dieser Vertragsbestimmungen durch Sie entstehen.

9. Schilling Marking Systems ist berechtigt, Aktualisierungen der SOFTWARE nach eigenem Ermessen zu erstellen. Schilling Marking Systems ist nicht verpflichtet, Aktualisierungen des Programms solchen Lizenznehmern zur Verfügung zu stellen.
   a) Schilling Marking Systems gewährleistet gegenüber dem ursprünglichen Lizenznehmer, dass zum Zeitpunkt der Übergabe der Datenträger, auf dem die SOFTWARE aufgezeichnet ist, und die mit der SOFTWARE zusammen ausgelieferte Hardware unter normalen Betriebsbedingungen und bei normaler Instandhaltung in Materialausführung fehlerfrei sind.
   b) Sollte die Software oder der damit ausgelieferte Datenträger fehlerhaft sein, so kann der Erwerber Ersatzlieferung während der Gewährleistungszeit von 1 Monat ab Lieferung verlangen. Er muss dazu den Datenträger, einschl. der Reservekopie und des schriftlichen Materials und einer Kopie der Rechnung/Quittung an Schilling Marking Systems zurückgeben.
   c) Aus den vorstehend unter 1. genannten Gründen übernimmt Schilling Marking Systems keine Haftung für die Fehlerfreiheit der SOFTWARE. Insbesondere übernimmt Schilling Marking Systems keine Gewähr dafür, dass die SOFTWARE den Anforderungen und Zwecken des Erwerbers genügt oder mit anderen von ihm ausgewählten Programmen zusammenarbeitet. Die Verantwortung für die richtige Auswahl und die Folgen der Benutzung der SOFTWARE sowie der damit beabsichtigten oder erzielten Ergebnisse trägt der Erwerber. Das gleiche gilt für das die SOFTWARE begleitende schriftliche Material.
   d) Schilling Marking Systems haftet nicht für Schäden, es sei denn, dass ein Schaden durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens Schilling Marking Systems verursacht worden ist. Gegenüber Kaufleuten wird auch die Haftung für grobe Fahrlässigkeit ausgeschlossen. Eine Haftung wegen evtl. von Schilling Marking Systems zugesicherten Eigenschaften bleibt unberührt. Eine Haftung für Mangelfolgeschäden, die nicht von der Zusicherung umfasst sind, ist ausgeschlossen. Falls Sie Fragen zu dem Schilling Marking Systems-SOFTWARE-Lizenzvertrag haben oder Schilling Marking Systems ansprechen wollen, wenden Sie sich bitte schriftlich an unsere E-mail Adresse: info@schilling-marking.de

An

Marking Systems GmbH
In Grubenaecker 1
DE-78532 Tuttlingen
Germany

ANTWORTKARTE für Lizenzvertrag:

Serien-Nr. der Software: _____

Ich erkenne die Bedingungen des mir vorliegenden Softwarelizenzvertrages an:

Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____

Firmenstempel